isu-conference.com

ISU

INTERNATIONAL SCIENTIFIC UNITY

COLLECTION OF SCIENTIFIC PAPERS

ISSUE №38

1ST INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE

SCIENCE, TECHNOLOGY AND INDUSTRY IN THE DIGITAL AGE

SEPTEMBER 24-26, 2025
HAMBURG, GERMANY

INTERNATIONAL SCIENTIFIC UNITY

1st International Scientific and Practical Conference

«Science, Technology and Industry in the Digital Age»

Collection of Scientific Papers

September 24-26, 2025
Hamburg, Germany

UDC 001(08)

Science, Technology and Industry in the Digital Age: Collection of Scientific Papers with Proceedings of the 1st International Scientific and Practical Conference. International Scientific Unity. September 24-26, 2025. Hamburg, Germany. 456 p.

ISBN 979-8-89704-975-2 (series)
DOI 10.70286/ISU-24.09.2025

The conference is included in the Academic Research Index ReserchBib International catalog of scientific conferences.

The collection of scientific papers presents the materials of the participants of the 1st International Scientific and Practical Conference "Science, Technology and Industry in the Digital Age" (September 24-26, 2025. Hamburg, Germany).

The materials of the collection are presented in the author's edition and printed in the original language. The authors of the published materials bear full responsibility for the authenticity of the given facts, proper names, geographical names, quotations, economic and statistical data, industry terminology, and other information.

The materials of the conference are publicly available under the terms of the CC BY-NC 4.0 International license.

ISBN 979-8-89704-975-2 (series)

ISU
INTERNATIONAL SCIENTIFIC UNITY

© Participants of the conference, 2025
© Collection of Scientific Papers "International Scientific Unity", 2025
Official site: https://isu-conference.com/

CONTENT

SECTION: ACCOUNTING AND TAXATION

Кладницька Т.А.
ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ БУХГАЛТЕРСЬКОГО ОБЛІКУ В ДЕРЖАВНОМУ СЕКТОРІ…….. 14

SECTION: AGRICULTURAL SCIENCES

Шевніков Д.М., Шевніков М.Я.
ОСОБЛИВОСТІ РОСТУ І РОЗВИТКУ ПШЕНИЦІ ТВЕРДОЇ ЯРОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРИВ ТА БІОПРЕПАРАТІВ….. 19

Kobylniak O., Yehorchenkova S.
CANINE SEARCH AND RESCUE OPERATIONS IN TECHNOLOGICAL DISASTERS…… 22

Трушев І.М., Яковенко Р.В., Кучер І.О., Чецький Б.О.
THE INFLUENCE OF FERTILIZATION SYSTEMS ON THE FORMATION OF THE ASSIMILATION APPARATUS OF CHAMPION ARNO APPLE TREES…… 28

Tkach O., Amorcita O.
CARING FOR CHICORY CROPS……... 30

SECTION: ARCHITECTURE AND CONSTRUCTION

Підгорецький Ю.
ВРАХУВАННЯ ВИМОГ ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНИХ ЗАХОДІВ У МІСТОБУДІВНІЙ ДОКУМЕНТАЦІЇ……. 33

SECTION: ART HISTORY AND LITERATURE

Гончарук В.А., Швець Л.Л.
ОСОБЛИВОСТІ ХУДОЖНЬОГО СВІТУ ГАЛИНИ ПАГУТЯК…… 36

SECTION: BIOLOGY AND BIOCHEMISTRY

Ибрагимова Х.Г.
ПРОБЛЕМЫ И МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ»…….. 39

Абдуллаева Т.Г.
МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ И ПРОБЛЕМЫ ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ»…….. 42

Abdullayeva Sh.
CHALLENGES AND ADVANCES IN THE MANAGEMENT OF FUNGAL DISEASES IN AVOCADO (PERSEA AMERICANA)…….. 45

SECTION: CHEMISTRY AND PHARMACEUTICALS

Shahverdiyeva A.F.
COMPARATIVE INVESTIGATION OF THE SURFACE-ACTIVE PROPERTIES OF COMPLEX SALTS FORMED BY TRIDECANOIC ACID WITH TEA AND MDEA…… 48

Shahverdiyeva A.F.
COMPARATIVE STUDY OF THE PHYSICOCHEMICAL PROPERTIES OF QUATERNARY AMMONIUM SALTS FORMED BY THE REACTION OF DECANOIC ACID WITH MONOETHANOLAMINE AND TRIETHANOLAMINE…… 50

SECTION: COMPUTER ENGINEERING

Pashkovskyi B.
HOW TO IMPLEMENT MULTITENANCY IN .NET…… 55

SECTION: ECOLOGY

Маковецька О.О., Фомичова І.Ю., Січкаренко А.А.
РІВЕНЬ ШУМОВОГО ЗАБРУДНЕННЯ В МІСТАХ ТА ЙОГО ВПЛИВ НА ЛЮДИНУ…… 57

Balakhanova G.V.
ECOLOGICAL AND FUNCTIONAL SIGNIFICANCE OF MICROMYCETE FUNGI IN SOILS FORMED UNDER THE INFLUENCE OF ANTHROPOGENIC WASTEWATERS……. 61

Balakhanova G.V.
ECOLOGICAL-TROPHIC STRUCTURE AND DISTRIBUTION FREQUENCY OF SOIL MICROMYCETE BIOTA IN THE MAIN ROADS OF BAKU CITY…….. 67

SECTION: ECONOMY

Смірнова Д.
СТРАТЕГІЯ РОЗВИТКУ ІННОВАЦІЙНОГО ПОТЕНЦІАЛУ УКРАЇНИ: НАЦІОНАЛЬНІ ТЕНДЕНЦІЇ ТА ВИКЛИКИ……... 73

Козіцька Н., Прінц В.
БЮДЖЕТНА МІЛІТАРИЗАЦІЯ УКРАЇНИ: СТРУКТУРНО-ДИНАМІЧНИЙ АНАЛІЗ ВИДАТКІВ НА ОБОРОНУ ТА НАЦІОНАЛЬНУ БЕЗПЕКУ…… 75

Хахалін М.В., Чернега І.І.
ВПЛИВ ДЕРЖАВИ НА ПІДПРИЄМНИЦТВО ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РОЗВИТКУ ПРОДОВОЛЬЧОГО ПОТЕНЦІАЛУ КРАЇНИ…… 79

Tymchyshak A.
ADVANCED RESIDUAL EVALUATION IN ENERGY CONSUMPTION FORECASTING…….. 82

Шалапін О.С., Хоу Бо, Фуркаленко А.Л.
ЕКОЛОГІЧНА ТРАНСФОРМАЦІЯ ЕКОНОМІКИ: ПОЄДНАННЯ МІКРО- ТА МАКРОРІВНІВ В УМОВАХ ГЛОБАЛЬНИХ ВИКЛИКІВ 85

Hryhoruk A.
REASONS THAT RESTRAIN THE DEVELOPMENT OF ENTREPRENEURSHIP IN UKRAINE AND WAYS TO SOLVE THEM. 88

Ніпіаліді О.Ю., Барвінська В.А.
ПЕРЕДУМОВИ ТА ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ІННОВАЦІЙНОГО ТА СОЦІАЛЬНОГО ПІДПРИЄМНИЦТВА В КРАЇНАХ ЄС…… 92

Воронін Д.В.
ТРАНСФОРМАЦІЯ ФІНАНСОВИХ МЕХАНІЗМІВ НАДАННЯ МЕДИЧНИХ ПОСЛУГ В УКРАЇНІ: РЕТРОСПЕКТИВА ТА СУЧАСНІСТЬ…….. 96

Ярошенко С.
АНАЛІЗ МАКРОЕКОНОМІЧНОЇ ТУРБУЛЕНТНОСТІ ТА ЇЇ ВПЛИВ НА ДІЯЛЬНІСТЬ БАНКІВ…….. 101

SECTION: GEOGRAPHY AND NATURAL SCIENCE

Aliyeva L.
ENERGY, INTEGRATION, AND SECURITY: THE ROLE OF AZERBAIJAN IN THE EXPANDING SHANGHAI COOPERATION ORGANIZATION……. 104

Mahmudova S.C.
EKOLOJİ TƏHLÜKƏSİZLİK VƏ DAYANIQLI İNKİŞAF…… 109

Mahmudova S.C.
COĞRAFİYA FƏNNİNİN TƏDRİSİNDƏ RƏQƏMSAL TEXNOLOGİYALARIN ROLU……... 113

SECTION: HISTORY

Cavadova Z.Ş.
ŞAMAXIDA ELMİN İNKİŞAFI……... 118

Ələsgərov B.
EKOLOJİ MƏDƏNİYYƏT VƏ MƏDƏNİ İRSİN QORUNMASI DAVAMLILIĞI: ŞƏRQ VƏ QƏRB MODELLƏRİNİN MÜQAYİSƏSİ… 121

Hryhoruk N.
AUSTRIAN EMPIRE IN THE SECOND HALF OF THE XVII–XVIII CENTURY……. 127

Іванюк О., Демченко Я.
ОДЕСА ПЕРШОЇ ПОЛОВИНИ 19 ст. У ВІЗІЯХ СУЧАСНИКІВ…….. 131

Cavadova Z.Ş.
ŞAMAXIDA ƏHALİNİN RİFAHININ YÜKSƏLDİLMƏSİ SOSİAL İSLAHATLARIN ƏSAS HƏDƏFİ KİMİ…… 136

Ələsgərov B.
QLOBALLAŞMA VƏ MİLLİ MƏDƏNİ KİMLİK…….. 139

SECTION: INFORMATION TECHNOLOGY & CYBERSECURITY

Марків О., Висоцька В., Лозинська О.
АНАЛІЗ ДЕЗІНФОРМАЦІЇ НА НЕАВТЕНТИЧНУ ПОВЕДІНКУ ДЛЯ РОЗРОБЛЕННЯ МОДУЛЯ АВТОМАТИЧНОЇ ІДЕНТИФІКАЦІЇ 145

Doroshenko D.
THE EFFECTIVENESS OF PATTERN RECOGNITION ALGORITHMS IN DEEP NEURAL NETWORKS: A REVIEW AND COMPARISON….. 147

Гетьман О.Л.
ОПТИМІЗАЦІЯ МЕТОДІВ МАШИННОГО НАВЧАННЯ ДЛЯ ВИЯВЛЕННЯ ТА НЕЙТРАЛІЗАЦІЇ ЗАГРОЗ API……... 149

Борисенко І.І.
КОМБІНАТОРНІ КОНФІГУРАЦІЇ ЯК ОСНОВА СТЕГАНОГРАФІЧНИХ ПЕРЕТВОРЕНЬ……. 152

Hajiyeva R.
FUNCTIONAL PROGRAMMING WITH PYTHON: BEYOND LIST COMPREHENSIONS…… 154

Милосердов Д.А., Колесницький О.К.
МЕТОД ПОПЕРЕДНЬОЇ ОБРОБКИ СИГНАЛУ ЕЛЕКТРОКАРДІОГРАМ ДЛЯ КЛАСИФІКАЦІЇ ЗА ДОПОМОГОЮ СПАЙКІНГОВИХ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ……... 159

SECTION: JURISPRUDENCE

Сольський В.С.
ОСОБЛИВОСТІ СУДОВИХ ЕКОНОМІЧНИХ ЕКСПЕРТИЗ У СПРАВАХ ПРО БАНКРУТСТВО…….. 165

Король М., Тарасюк О.
ПРАВОВІ ТА ОРГАНІЗАЦІЙНІ АСПЕКТИ ПРОТИДІЇ НЕЗАКОННІЙ МІГРАЦІЇ В УМОВАХ ВІЙНИ……... 167

Шикоряк В.М.
ЦИФРОВІ ПРАВА ЛЮДИНИ ЯК СКЛАДОВА СУЧАСНОЇ СИСТЕМИ ПРАВА ЛЮДИНИ: МІЖНАРОДНІ СТАНДАРТИ ТА НАЦІОНАЛЬНІ ІМПЛЕМЕНТАЦІЇ…….. 170

Єфіменко К.О.
ТРАНСФОРМАЦІЯ ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ У СФЕРІ ДЕРЖАВНО-ПРИВАТНОГО ПАРТНЕРСТВА В УКРАЇНІ: ВПЛИВ ДОРОЖНЬОЇ КАРТИ З ПИТАНЬ РЕФОРМИ ДЕРЖАВНОГО УПРАВЛІННЯ……. 175

SECTION: MANAGEMENT AND PUBLIC ADMINISTRATION

Шпак А.Д.
ЦИФРОВІ ІНСТРУМЕНТИ УПРАВЛІННЯ ЛОЯЛЬНІСТЮ СПОЖИВАЧІВ У СУЧАСНОМУ БІЗНЕСІ…….. 179

Кондратюк В.
ОСОБЛИВОСТІ УПРАВЛІННЯ ДІЯЛЬНІСТЮ ЗАКЛАДІВ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ НА ОСНОВІ ДІДЖИТАЛІЗАЦІЇ…. 182

Дарушин О.В., Боденчук П.С.
СИНЕРГІЯ ЕКОНОМІКИ ЄВРОПЕЙСЬКОГО СОЮЗУ ТА КОРПОРАТИВНОГО УПРАВЛІННЯ В УМОВАХ ГЛОБАЛІЗАЦІЇ… 186

Дудник А.В., Романішина Ю.І.
ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ У МЕНЕДЖМЕНТІ: ЯКІ ФУНКЦІЇ ЗАЛИШАЮТЬСЯ ВИКЛЮЧНО ЗА ЛЮДИНОЮ? …… 189

SECTION: MARKETING AND ADVERTISING

Васильков Д.В.
ВПЛИВ ГЛОБАЛЬНИХ ТЕНДЕНЦІЙ НА МАРКЕТИНГОВІ СТРАТЕГІЇ ІНВЕСТИЦІЙНИХ БАНКІВ…….. 193

Созинова І.В., Смирнова Н.М.
ВИКОРИСТАННЯ ЧАТ-БОТІВ У МАРКЕТИНГОВИХ КОМУНІКАЦІЯХ…… 195

Созинова І.В., Семенова Д.С.
ОСОБЛИВОСТІ ПРОСУВАННЯ ТОВАРІВ КЛАСУ «ЛЮКС» НА РИНКУ…….. 197

Созинова І.В., Смірнова С.О.
ЕКОМАРКЕТИНГ В УКРАЇНІ ТА СВІТІ……. 199

Ponochovnyi Yu., Protas R.
ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND DIGITAL TECHNOLOGIES IN MODERN MARKETING: FROM DATA ANALYSIS TO INDIVIDUAL STRATEGIES FOR INTERACTION WITH CUSTOMERS……... 202

SECTION: MECHANICS AND ELECTRICAL ENGINEERING

Tsvietkov O.
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ МЕТОДИ ПРОГНОЗУВАННЯ ЗАЛИШКОВОГО РЕСУРСУ СИЛОВОГО ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ НА ОСНОВІ ЦИФРОВИХ ДВІЙНИКІВ……... 208

SECTION: MEDICINE

Демчук В.О., Григорська С.І., Федорак В.М.
ВАРІАБЕЛЬНА АНАТОМІЯ СУДИН. ОСНОВНІ ВАРІАЦІЇ ВІДХОДЖЕННЯ ПЕЧІНКОВОЇ АРТЕРІЇ І ЇХ ЗНАЧЕННЯ В КЛІНІЦІ……. 214

Тєрьошин В.О., Бойко І.С., Огирь Д.В.
МУЛЬТИСИСТЕМНИЙ ЗАПАЛЬНИЙ СИНДРОМ У ДІТЕЙ: ПОРУШЕННЯ РЕГУЛЯЦІЇ ІМУННОЇ СИСТЕМИ ПІСЛЯ COVID-19 217

Процак Т.В., Забродський І.С.
ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ ЗОРОВОГО НЕРВА У ПЛОДОВОМУ ПЕРІОДІ ОНТОГЕНЕЗУ ЛЮДИНИ…….. 219

Ковтун Л.О., Дегтяренко С.В.
МЕТОДИ РАДІОЛОГІЧНОЇ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ ПРИ ЗЛОЯКІСНИХ НОВОУТВОРЕННЯХ ШКІРИ: КЛІНІЧНЕ ТА ДІАГНОСТИЧНЕ ЗНАЧЕННЯ…….. 223

SECTION: MILITARY AFFAIR

Дідіченко В., Череп В.
ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ ОРГАНІЗАЦІЙНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ В УМОВАХ РОСІЙСЬКО-УКРАЇНСЬКОЇ ВІЙНИ: ВИКЛИКИ ЛІДЕРСТВА ТА УПРАВЛІННЯ ЗНАННЯМИ…….. 231

Сисоєнко С., Потапов О., Гузій Є., Ратушний С.
ЗАХИСТ ІНФОРМАЦІЇ В АВТОМАТИЗОВАНИХ КОМПЛЕКСАХ АНАЛІЗУ НАВЧАЛЬНО-ТРЕНУВАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ АВІАЦІЙНОГО ПЕРСОНАЛУ……... 236

SECTION: OIL AND GAS TECHNOLOGIES, ENGINEERING AND THERMAL POWER ENGINEERING

Рашевський А.М., Круглякова О.В.
ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ НИЗЬКОТЕМПЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ У СИСТЕМАХ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ МІСТ……... 239

SECTION: PEDAGOGY, PHILOLOGY AND LINGUISTICS

Kiyko S.
THESAURUSMODELLIERUNG DES TERMINOLOGISCHEN SYSTEMS IM BEREICH „FINANZEN”……. 242

Задкова О.В., Михайлюк М., Пюро П., Челпанов В.
ПІДГОТОВКА ПІЛОТІВ В КОНТЕКСТІ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ ПОЛЬОТІВ…… 248

Gafarova P., Aslanova S.
EFFECTIVE TOOLS FOR IMPROVING THE QUALITY OF LEARNING OUTSIDE THE CLASSROOM ACTIVITIES…… 250

Gafarova P., Aslanova S.
EFFICIENT ORGANIZATION OF THE PROCESS OF PROVIDING ICT EQUIPMENT TO EDUCATIONAL INSTITUTIONS……. 252

Abbasova S.
İBTİDAİ TƏHSİL SƏVİYYƏSİNDƏ ŞAGİRDLƏRDƏ ÜNSİYYƏT MƏDƏNİYYƏTİNİN FORMALAŞDIRILMASI…… 253

Abbasova S.
TƏDRİS STRATEGİYALARINA SINA MÜASİR YANAŞMA……. 262

Aliyeva S.
CORRECTIONAL AND EDUCATIONAL WORK IN THE PREPARATORY PERIOD FOR VISUAL ARTS EDUCATION…… 267

Рзаева П.
НАВЫКИ И ПРИВЫЧКИ……... 271

Рзаева П.
ВООБРАЖЕНИЕ. ПЕРЕРАБОТКА ПРЕДСТАВЛЕНИЙ В ВООБРАЖЕНИИ……. 278

Əliyeva T.
AZƏRBAYCAN DİLİNİN MORFOLOJİ VƏ QRAMMATİK QURULUŞUNUN TARİXİ VƏ MÜASİR ASPEKTDƏ ÖYRƏNİLMƏSİNDƏ KOMENTARİYALARIN ROLU…… 285

Əliyeva T.
BƏDİİ ƏSƏRLƏRİN TƏHLİLİNDƏ QARŞIYA ÇIXAN PROBLEMLƏRİN HƏLLİ YOLLARI…… 293

Prokopchuk M.M., Andriienko O.V., Kovalenko S.P.
SPECIFICS OF TEACHING ESP IN WAR……. 298

Рогульська О.О.
ТЕОРЕТИЧНИЙ АНАЛІЗ СУТНОСТІ ІНШОМОВНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ У МОНОЛОГІЧНОМУ МОВЛЕННІ ТА ЇЇ КОМПОНЕНТНИЙ СКЛАД……. 301

Міськова Н.М., Степова І.М.
ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В ПОЧАТКОВИХ КЛАСАХ НОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ……. 305

Комар І., Гасюк В.
ВПРОВАДЖЕННЯ УНІВЕРСАЛЬНОГО ДИЗАЙНУ В ОСВІТНІХ УСТАНОВАХ: СОЦІАЛЬНО-ПЕДАГОГІЧНИЙ АСПЕКТ…… 308

Buchatska S., Nalyvaichenko E.
AUTHENTIC MATERIALS AS A TOOL OF FORMING LEARNERS' SOCIOCULTURAL COMPETENCE……... 313

Гупало В.В.
СУЧАСНИЙ КЕРІВНИК НАВЧАЛЬНО-РЕАБІЛІТАЦІЙНОГО ЦЕНТРУ: ВИКЛИКИ, РОЛІ ТА КОМПЕТЕНЦІЇ…… 315

Məmmədov B.C.
AZƏRBAYCAN ÜMUMTƏHSİL MƏKTƏBLƏRİNİN VIII SİNİFLƏRİNDƏ SİNTAKTİK VAHİDLƏRİN TƏDRİSİ MƏSƏLƏLƏRİ 318

Məmmədov B.C.
AZƏRBAYCAN ÜMUMTƏHSİL MƏKTƏBLƏRİNİN VI-VIII SİNİFLƏRİNDƏ CÜMLƏNİN BAŞ ÜZVLƏRİNİN TƏDRİSİ MƏSƏLƏLƏRİ…….. 324

SECTION: PHILOSOPHY

Melyakova Yu.
TRYBALIZM JAKO MODEL SPOŁECZNOŚCI I INDYWIDUALNOŚCI…….. 331

SECTION: PHYSICAL AND MATHEMATICAL SCIENCES

Suleymanov S.E., Suleymanzade A.S.
THE ROLE OF INNOVATIONS IN THE DEVELOPMENT OF BIOLOGICAL SCIENCE…….. 338

Majidov M.K., Suleymanov S.E.
IMPACT OF DIGITALIZATION OF EDUCATION ON SCIENTIFIC RESEARCH……... 343

Quliyeva Ü.İ.
RƏQƏMSAL ƏSRDƏ TƏBİƏT ELMLƏRİNİN İNTEQRASİYA MODELİ..... 346

Jalilova R.Q.
ABOUT IDENTIFICATION OF TWO-MEASURE MODEL OF CURRENT OF HOMOGENEOUS LIQUID IN POROSITY SPACE……. 350

Quliyeva Ü.İ.
İNNOVATİV YANAŞMALAR: XXI ƏSRDƏ ELMLƏRİN YENİ METODOLOJİ BAZASI..... 354

Cəlilova R.Q.
TƏHSİLİN DİSTANT FORMASI……. 358

SECTION: PSYCHOLOGY

Breurosh B.
INNOVATIVE APPROACHES TO SUPPORTING CLIENTS WITH ALOPECIA: INTEGRATION OF TRICHOLOGY AND BARBERING PRACTICES…….. 362

Слободяник В.І., Сірко Р.І.
ПСИХОДІАГНОСТИЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ЦІННІСНИХ ОРІЄНТАЦІЙ СТУДЕНТІВ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ…… 365

Коверсун І.
СИСТЕМНИЙ ПІДХІД ЯК ПІДГРУНТЯ ЕФЕКТИВНОЇ АНТИБУЛІНГОВОЇ СТРАТЕГІЇ ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА…… 367

Іваненко К. В.
ФОРМУВАННЯ ЖИТТЄВИХ СТРАТЕГІЙ ПІДЛІТКІВ В ПЕРІОД НАБУТТЯ ПСИХОЛОГІЧНОЇ АВТОНОМІЇ В УМОВАХ ВОЄННОГО ЧАСУ…….. 370

Səlimov M.
GENDER PSİXOLOGİYASININ BƏZİ METODOLOJİ XÜSUSİYYƏTLƏRİ……. 375

Смірнова Г.Я.
СПІЛКУВАННЯ ЯК КАТЕГОРІЯ ПСИХОЛОГІЇ…… 380

Səlimov M.
MƏDƏNİYYƏT ANLAYIŞININ MÜASİR DÖVRDƏ SOSİAL-FƏLSƏFİ BAXIMDAN DƏYƏRLƏNDIRILMƏSI..... 383

SECTION: TECHNICAL SCIENCES

Viazovyk V.
KINETIC MODEL OF SUPPRESSION OF NITROGEN OXIDES (II) FORMATION DURING COMBUSTION OF GASEOUS FUEL…… 390

Семірненко Ю.І., Семірненко С.Л.
ВИЗНАЧЕННЯ РАЦІОНАЛЬНОГО СПОСОБУ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ ЗЕРНОЗБИРАЛЬНИХ КОМБАЙНІВ……. 396

Süleymanova L.N.
MULTİKULTURAL TƏHSİLDƏ İNNOVATİV TEXNOLOGİYALAR... 402

Süleymanova L.N.
RƏQƏMSAL TƏHSİL MÜHİTİNDƏ ELMI İNNOVASİYALARIN TƏŞVİQİ…… 406

İbrahimova S.F.
METAVERSE: DİJİTAL DÜNYANIN YENİ UFUKLARI……. 410

İbrahimova S.F.
ORTA MƏKTƏBLƏRDƏ “TEXNOLOGİYA” FƏNNİNDƏ TƏDRİS EDİLƏN MƏİŞƏT MAŞINLARININ İNSAN HƏYATINDA ROLU…… 416

Сорочкін О.М., Сосулін М.В., Кравченко Д.І., Шелест Ю.В.
ДОСЛІДЖЕННЯ ШЛЯХІВ ІНТЕГРАЦІЇ ШІ ДЛЯ КЕРУВАННЯ АВІАЦІЙНИМИ БОЄПРИПАСАМИ В УМОВАХ СУЧАСНОЇ ВІЙНИ……... 426

Савенко В.І., Нестеренко І.С., Владимиров О.В., Терещуе М.О.
ОСНОВА КУЛЬТУРИ ВИРОБНИЧИХ ВІДНОСИН СУСПІЛЬСТВА - ГЕНОМ ДІЛОВОЇ ДОСКОНАЛОСТІ І ДІЛОВА КУЛЬТУРА ВИРОБНИЧИХ ОРГАНІЗАЦІЙ……. 428

Antonenko I., Vovk O.
OPPORTUNITIES OF 3D PRINTING IN SPACE: FROM TECHNOLOGICAL EXPERIMENT TO AUTONOMOUS MANUFACTURING……. 444

Barylo H.I., Nykon O.A., Soroka V.I., Shkribynets V.V.
USE OF EMBEDDED DIAGNOSTIC FUNCTION IN ORGANIC OPTOCOUPLERS……. 448

Корчак М.М.
ОБҐРУНТУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ МОДЕЛІ КОМБІНОВАНОГО СПОСОБУ ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ…….. 450

SECTION: ACCOUNTING AND TAXATION

ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ БУХГАЛТЕРСЬКОГО ОБЛІКУ В ДЕРЖАВНОМУ СЕКТОРІ

Кладницька Тетяна Анатоліївна
кандидат економічних наук, доцент
https://orcid.org/0000-0003-4216-6431
Кафедра обліку та фінансів
Університет економіки і підприємництва, Україна

Організація бухгалтерського обліку для державного сектора України формується під тиском стратегічних рішень уряду України і Міністерства фінансів, які послідовно реалізують реформи у сфері управління державними фінансами та вдосконалюють методологічні й організаційні засади облікового процесу, створюючи уніфіковану систему, що здатна забезпечити прозорість, контрольованість і відповідність міжнародним стандартам. Значна частина завдань на цьому шляху вже виконана, зокрема затверджено національні положення (стандарти) бухгалтерського обліку в державному секторі, розроблено план рахунків, який уніфікує відображення господарських операцій у різних установах, введено нові форми фінансової звітності та регламентовано порядок їх складання, визначено типові положення щодо функціонування бухгалтерських служб бюджетних установ, здійснено перехід на метод нарахування та впроваджено інформаційно-аналітичну систему «Є-Казна», що забезпечує цифрову трансформацію облікових процесів.

Запровадження концептуальної основи бухгалтерського обліку, яка укорінена в національних положеннях (стандартах), що гармонізовані з міжнародними підходами, об’єктивно висуває до бухгалтерських служб державного сектору вимогу істотного підвищення кваліфікації персоналу, оскільки коректне тлумачення норм, правильне застосування методів оцінки та відображення операцій, а також дотримання процедури складання звітності можливі лише за умови сформованої професійної компетентності, яка, у свою чергу, охоплює не тільки знання стандартів, а й навички прийняття рішень у межах оновленої облікової моделі, здатної забезпечити прозорість, порівнянність і своєчасність інформації для управління публічними фінансами. Відтак у процесі інституційного вдосконалення організації бухгалтерського обліку першочергового значення набуває раціональне проєктування організаційної структури бухгалтерських підрозділів, безперервне удосконалення системи підготовки та перепідготовки спеціалістів, чітка регламентація кваліфікаційних вимог до посад і прозорий механізм оцінювання результативності праці, що забезпечують належний добір кадрів, розмежування відповідальності та узгодженість функцій у межах єдиного інформаційного контуру [5].

Поточні економічні реалії функціонування бюджетних установ визначають внутрішній контроль, як невід'ємний елемент організації обліку, оскільки саме він забезпечує методичну та процедурну єдність у питаннях формування й виконання бюджетних програм, належного використання бюджетних коштів, економічної ефективності діяльності, оптимізації видаткової структури, правильності ведення бухгалтерського обліку і складання фінансової звітності, а також передбачає належну підзвітність вищим органам управління та, у визначених випадках, публічне оприлюднення релевантної інформації за результатами контрольних заходів, що посилює підзвітність і довіру стейкхолдерів до сектору державного управління. Організація системи внутрішнього контролю має здійснюватися відповідно до затверджених методичних рекомендацій Міністерства фінансів України, які встановлюють уніфіковані підходи до процедур контролю у розпорядників бюджетних коштів як у власних закладах, так і в підвідомчих установах, тим самим інтегруючи контрольні механізми з обліковими процесами та циклом бюджетного планування [6].

Разом з тим, процес удосконалення триває, оскільки відбувається подальша адаптація національних стандартів до міжнародних, внесення змін у відповідності до оновленого законодавства та розробки методичних рекомендацій, які б допомогли практикам правильно застосовувати нові норми у щоденній діяльності. Саме тому організація бухгалтерського обліку в державному секторі розглядається не лише як формальне впорядкування процедур, а і як складний багатокомпонентний процес. Він повністю спрямований на забезпечення системного перетворення економічної інформації в інструмент управління, без якого робота облікових працівників втрачає свій зміст і практичну ефективність [1].

Проблемою залишається те, що в окремих наукових і практичних джерелах організацію бухгалтерського обліку зводять лише до підготовки двох документів: наказу про облікову політику та наказу про організацію бухгалтерського обліку і фінансової звітності. Проміж цим, такий підхід істотно спрощує сутність явища, оскільки поза увагою залишаються питання системності, узгодженості та інтегрованості всіх елементів облікової системи. У дійсності ж організація бухгалтерського обліку і буде цілком підпорядковуватись головному завданню інформаційної системи державного сектору та забезпеченню повного, достовірного та своєчасного перетворення даних про економічні процеси у підґрунтя для формування управлінських рішень і здійснення активного впливу на фінансово-господарську діяльність.

З огляду на зазначене, під організацією бухгалтерського обліку в державному секторі слід розуміти цілеспрямовану діяльність керівництва, яка передбачає створення, упорядкування та постійне вдосконалення облікової системи для забезпечення потреб як внутрішніх, так і зовнішніх користувачів інформації. Об'єктами цієї діяльності ми визначаємо: а) система рахунків, форми ведення обліку, б) кадрове забезпечення бухгалтерії, в) порядок складання звітності, г) засоби контролю її функціонування. І при цьому метою буде вже

формування оптимальних умов для виконання інформаційної функції обліку як інструменту контролю, аналізу й ухвалення управлінських рішень.

Особливістю організації обліку у державному секторі є різноманітність суб'єктів, серед яких провідна роль належить Міністерству фінансів, розпорядникам бюджетних коштів, Державній казначейській службі та фондам загальнообов'язкового соціального й пенсійного страхування, кожен з яких веде облік відповідно до специфіки своєї діяльності за рахунок виконання бюджетів, кошторисів установ чи фондів. Хоча і вказані нами відмінності не змінюють загальної концепції організації бухгалтерського обліку, вони впливають на зміст окремих її компонентів, зокрема облікової політики, робочого плану рахунків і положень про бухгалтерію.

Завдання організації бухгалтерського обліку в державному секторі полягає у створенні передумов для безперервного та достовірного відображення всіх фактів господарського життя, застосування дозволених методів обробки даних і складання фінансової звітності в максимально стислі терміни, що вимагає дотримання таких принципів, як законність, оперативність, адекватність, контрольованість, прозорість, ефективність та порівнянність. Принципи мають визначати діяльність з організації обліку, на відміну від принципів бухгалтерського обліку, які знаходять своє відображення у наказі про облікову політику.

У наукових публікаціях інколи висловлюються підходи, які, на нашу думку, є методологічно необґрунтованими, оскільки автори ототожнюють завдання облікової політики бюджетних установ із функціями організації бухгалтерського обліку, і саме такий підхід зустрічається у працях [2; 6], де, наприклад, наголошується, що до завдань облікової політики належить закріплення базових принципів організації та ведення обліку, планування діяльності установи, своєчасне запобігання негативним фінансовим явищам, контроль руху бюджетних і позабюджетних коштів та ефективне використання внутрішніх резервів, проте таке твердження не відповідає сутності облікової політики як документа, що формується внаслідок організаційного процесу, а не виступає його складником.

Насправді наказ про облікову політику не може закріплювати принципи організації бухгалтерського обліку, адже вони є продуктом організаційної діяльності керівництва та регламентуються нормативними актами, а також не може виконувати функції прогнозування чи запобігання негативним явищам у фінансово-господарській діяльності, оскільки ці завдання належать до системи внутрішнього контролю, яка лише спирається на інформацію, отриману із системи бухгалтерського обліку. Аналогічно, твердження про те, що метою облікової політики є формування методів та принципів обліку для створення прозорої та достовірної звітності, є помилковим, оскільки установа державного сектору не створює методи й принципи самостійно, а вибирає їх із нормативно закріплених положень НП(С)БОДС та методичних рекомендацій, і тому мета облікової політики полягає у забезпеченні таких умов, за яких бухгалтерська система здатна гарантувати достовірність і повноту інформації для складання фінансової та управлінської звітності [1].

Критичним є врахування того, що формування облікової політики у державному секторі має здійснюватися на підставі НП(С)БОДС 125 та відповідних методичних рекомендацій, з урахуванням особливостей галузевої нормативної бази, специфіки застосування методичних прийомів, а також наявної системи організації бухгалтерського обліку, що обумовлює необхідність документального оформлення методів оцінки активів, способів калькулювання витрат, методів закриття рахунків та формування звітності. У такому контексті облікова політика не обмежується лише питаннями фінансового обліку, а повинна поширюватися і на управлінський, і на податковий облік, що особливо актуально для бюджетних установ, які здійснюють податкові розрахунки.

Факторним додатком до наказу про облікову політику стає робочий план рахунків, який визначає облікову номенклатуру установи та може включати додаткові субрахунки, що дозволяють забезпечити більш повне відображення господарських операцій, не передбачених типовим планом рахунків. Водночас важливим елементом організації бухгалтерського обліку є організація документообігу та діловодства, які повинні бути належним чином регламентовані для забезпечення своєчасного та коректного відображення господарських процесів [4].

Свою роль матиме і організація роботи бухгалтерського апарату, структура якого залежить від масштабів і характеру діяльності суб'єкта державного сектору, кількості підрозділів та рівня автоматизації облікових робіт, причому бухгалтерія може функціонувати у централізованій або децентралізованій формі й набувати лінійної, лінійно-штабної чи комбінованої організаційної структури. Саме тому вагомо значення набувають посадові інструкції працівників бухгалтерії, що забезпечують розмежування прав, обов'язків та відповідальності, і контролюють якість виконання облікових процедур та формують основу для оцінки результатів праці.

Змістовне наповнення внутрішнього контролю в державному секторі охоплює широкий спектр управлінських напрямів, що взаємно підсилюють один одного та забезпечують цілісність системи, зокрема [2, 3]:

– визначення стратегічних цілей, завдань, заходів і вимірних очікуваних результатів із прив'язкою до наявних ресурсів у планах діяльності на плановий рік і наступні два бюджетні періоди;

– формування бюджетних запитів, розроблення порядків використання коштів та складання/виконання кошторисів разом із паспортами бюджетних програм;

– управління бюджетними коштами, включно з делегуванням повноважень нижчого рівня та контролем повноти надходжень, взяття бюджетних зобов'язань і цільового витрачання, а також регулярною оцінкою результативності й ефективності програм;

– організацію та ведення бухгалтерського обліку з подальшою підготовкою і поданням фінансової та нефінансової звітності;

– управління об'єктами державної власності й надання адміністративних послуг;

– реалізація контрольно-наглядових функцій і процедур державних закупівель; правове та кадрове забезпечення діяльності;

– упровадження систем запобігання та протидії корупції разом із режимами секретності та інформаційної безпеки;

– раціональну організацію документообігу та керування інформаційними потоками.

Невід'ємною складовою організації бухгалтерського обліку в державному секторі є бухгалтерський контроль, який необхідно розглядати як частину внутрішньогосподарського контролю, що охоплює всі сфери діяльності установи, включаючи перевірку складання облікових документів, дотримання методики обліку та складання фінансової і управлінської звітності. До основних форм бухгалтерського контролю належать документальні перевірки та інвентаризації, які проводяться у місцях виникнення господарських операцій, і які дозволяють забезпечити достовірність даних та своєчасність їх відображення у системі обліку. Важливо підкреслити, що інвентаризація має особливий характер, адже вона проводиться виключно на підставі наказу керівника установи і водночас виступає засобом перевірки не лише господарських операцій, а й самої бухгалтерії.

Список використаних джерел

1. Бардаш С. В., Свірко С. В., Краєвський В. М. Загальна концепція організації бухгалтерського обліку суб'єктів державного сектору. Український економічний часопис. 2023. № 2. С. 10-16. DOI: 10.32782/2786-8273/2023-2-2

2. Глухова В. Доходи бюджетних установ як об'єкт бухгалтерського обліку. Інститут бухгалтерського обліку, контролю та аналізу в умовах глобалізації. 2023. Випуск 3-4. С. 7-17. DOI: 10.35774/ibo2023.03-04.007

3. Македон В. В., Маковецька А. О. Інформаційне забезпечення економічної безпеки підприємств в умовах ринкової нестабільності. Міжнародний науковий журнал "Інтернаука". Серія: "Економічні науки". 2023. №12. https://doi.org/10.25313/2520-2294-2023-12-9477.

4. Семенець І. В., Шевченко С. О., Григорів О. О. Ефективність бухгалтерського обліку в державному секторі України в умовах цифровізації. Modern Economics. 2024. № 47 (2024). С. 109-115. DOI: 10.31521/modecon.V47(2024)-16

5. Уряд ухвалив Стратегію модернізації системи бухобліку та фінзвітності в держсекторі до 2025 року. URL: https://www.kmu.gov.ua/news/uryad-uhvaliv-strategiyu-modernizaciyi-sistemi-buhobliku-ta-finzvitnosti-v-derzhsektori-do-2025-roku

6. Шевченко І.О., Рижикова Н.І. Удосконалення обліково-аналітичного забезпечення формування і виконання кошторису доходів і видатків бюджетних установ. Науковий погляд: економіка та управління. 2022. № 2 (78). С. 147-155. DOI: 10.32836/2521-666X/2022-78-21

SECTION: AGRICULTURAL SCIENCES

ОСОБЛИВОСТІ РОСТУ І РОЗВИТКУ ПШЕНИЦІ ТВЕРДОЇ ЯРОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРИВ ТА БІОПРЕПАРАТІВ

Шевніков Д.М.
кандидат сільськогосподарських наук
Шевніков М.Я.
доктор сільськогосподарських наук, професор
Полтавський державний аграрний університет, Україна

В умовах нестійкого і недостатнього зволоження виникає необхідність вивчення основних елементів технології вирощування пшениці твердої ярої в контексті змін клімату. Весняний період частіше супроводжується посухою, повітряними бурями. Опади весною випадають нерівномірно, що характерно для зони нестійкого зволоження. Літні місяці супроводжуються жорстокою посухою, яка нерідко припадає на фазу наливання зерна ранніх зернових культур і спричиняє зменшення їхнього врожаю. В таких умовах виникає необхідність вивчення основних елементів технології вирощування пшениці твердої ярої в контексті змін клімату.

Висока продуктивність і якість зерна досягаються за повного забезпечення рослин елементами живлення та інших факторів на всіх етапах росту й розвитку рослин [1-3]. Враховуючи способи, які позитивно або негативно впливають на врожайність, можна суттєво зменшити негативну дію метеорологічних умов і цілеспрямовано використовувати елементи технології вирощування, що їх може контролювати людина [4,5].

У системі заходів, спрямованих на вирощування і виробництво пшениці ярої, важливе місце має застосування хімічних та біологічних засобів у технологіях вирощування, оскільки вони сприяють значному підвищенню її продуктивності. Свого часу були розроблені та застосовуються різні способи підвищення ефективності технологій вирощування пшениці [6,7,8].

В зв’язку з цим необхідно провести комплексне вивчення та аналіз застосування мікробіологічних біопрепаратів залежно від фону мінерального живлення в технологіях вирощування, встановити їх ефективність з метою підвищення якості зерна, визначити напрямки та перспективи розвитку, як наукових досліджень, так і практичного застосування у виробництві.

Метою наших досліджень було встановити норми внесення мінеральних добрив за умови застосування біопрепаратів, що сприяють оптимальному розвитку надземної і підземної частини рослин і забезпечують формування стабільно великої врожайності зерна високої якості незалежно від погодних умов. Вивчали вплив передпосівної обробки насіння мікробіологічними

препаратами залежно від розрахованого балансовим методом фону мінерального живлення рослин на врожайність 3 т/га зерна та шести фонів мінерального живлення: без добрив – контроль; N_{45}; $P_{45}K_{30}$; $N_{45}P_{45}K_{30;}$ $N_{23}P_{23}K_{15}$; солома попередника $+N_{10}$ на кожну тонну побічної продукції. Основними методами досліджень були: польовий – вивчення взаємодії предмету дослідження з агротехнічними факторами; підрахунково-ваговий – встановлення параметрів показників елементів визначення врожайності зерна та її структури; лабораторний – визначення біометричних показників та продуктивності рослин.

Наші дослідження показали, що посушливі погодні умови другої половини вегетації, сприяли значному зменшенню кущення рослин. Густота рослин не залежала від дії мінеральних добрив і біопрепаратів. Застосування мінеральних добрив та інокуляція насіння ярої пшениці біопрепаратами позитивно вплинули на ріст і розвиток рослин. У фазі колосіння висота рослин пшениці без застосування добрив та інокуляції складала 56,7 см, при використанні поліміксобактерину цей показник збільшився до 65,8 см, діазофіту – до 68,9 см, при сумісному їх застосуванні – до 63,9 см. При застосуванні мінеральних добрив в дозі $N_{45}P_{45}K_{30}$ висота рослин збільшилась до 62,5 см без інокуляції. При сумісній дії добрив та біопрепаратів цей показник знаходився в межах 71,7-73,6 см. При зменшенні дози добрив вдвічі ($N_{23}P_{23}K_{15}$) висота рослин без інокуляції складала 62,0 см, при обробці насіння мікробіопрепаратами – 66,6-70,5 см. Результати кореляційного аналізу показали, що біопрепарати підвищували висоту рослин – на 15,9 % (поліміксобактерин), 17,0 % (діазофіт) і 13,2 % (сумісне застосування двох препаратів). Що стосується мінеральних добрив, то збільшення висоти рослин пшениці максимальним було при внесенні $N_{45}P_{45}K_{30}$ – на 9,9 %. Отже, біопрепарати мають значно більшу дію на висоту рослин ярої твердої пшениці, ніж мінеральні добрива.

Більш суттєвий вплив здійснювали ці засоби на величину листкової поверхні. У фазу колосіння площа листкової поверхні за використання біопрепаратів становила 30,5–31,7, без інокуляції – 25,9 тис. м²/га. За використання біопрепаратів на фоні мінеральних добрив $N_{45}P_{45}K_{30}$ цей показник збільшився до 34,3–38,0, без інокуляції – до 29,4 тис. м²/га. Інші варіанти удобрення також були достатньо ефективними: на фоні азотних добрив кращу дію для наростання листкової поверхні здійснював діазофіт, на фоні фосфорно-калійних добрив – поліміксобактерин.

Для визначення впливу технологічних заходів визначали конкретну частку біопрепаратів та фону удобрення на площу листкової поверхні пшениці твердої ярої. Математичний аналіз, проведений за всіма варіантами досліду, дав змогу встановити, що площа листків без застосування інокуляції біопрепаратами становила 28,3 тис. м^2/га. Інокуляція насіння поліміксобактерином сприяла збільшенню цього показника до 32,8, діазофітом – до 33,1, сумішшю препаратів – до 34,7 тис. м^2/га. Щодо фону мінерального живлення, то площа листкової поверхні мала такі значення: без добрив – 29,2 тис. м^2/га; $N_{45}P_{45}K_{30}$ – 36,5 тис. м^2/га, або збільшилася на 25,0 %; солома + N_{10} на тонну побічної продукції – 33,1 тис. м^2/га, або збільшилася на 13,4 %; $N_{23}P_{23}K_{15}$ – 31,8 тис. м^2/га,

або збільшилася на 8,9 %; N_{45} – 31,8 тис. м^2/га, або збільшилася на 8,9 %; $P_{45}K_{30}$ – 31,2 тис. м^2/га, або збільшилася на 3,5 %.

На неудобреному фоні, без інокуляції біопрепаратами (контроль) урожайність зерна пшениці становила 2,03 т/га, на ділянках з поліміксобактерином – 2,54 т/га, діазофітом – 2,35, сумішшю препаратів – 2,62 т/га (табл. 1). На ділянках з внесенням $N_{45}P_{45}K_{30}$ (без інокуляції препаратами) – 2,68 т/га, за використання поліміксобактерину – 3,27, діазофіту – 3,08, суміші препаратів – 3,50 т/га. На ділянках варіанту «солома + N_{10} на тонну побічної продукції» (без інокуляції препаратами) – 2,50 т/га, за використання поліміксобактерину – 2,94, діазофіту – 2,86, суміші препаратів – 3,16 т/га. На ділянках з внесенням $N_{23}P_{23}K_{15}$ (без інокуляції препаратами) – 2,48 т/га, за використання поліміксобактерину – 2,81, діазофіту – 2,57, суміші препаратів – 2,53 т/га. На ділянках з внесенням N_{45} (без інокуляції препаратами) – 2,37 т/га, за використання поліміксобактерину – 2,57, діазофіту – 2,98, суміші препаратів – 2,98 т/га. На ділянках з внесенням $P_{45}K_{30}$ (без інокуляції препаратами) – 2,27 т/га, за використання поліміксобактерину – 2,53, діазофіту – 2,94, суміші препаратів – 2,69 т/га.

Прибавка врожайності зерна від мінеральних добрив була наступною: за використання $N_{45}P_{45}K_{30}$ – 0,65 т/га (32,0 %), «солома + N_{10} на тонну побічної продукції» – 0,47 т/га (23,2 %), $N_{23}P_{23}K_{15}$ – 0,45 т/га (22,2 %), N_{45} – 0,34 т/га (16,7 %), $P_{45}K_{30}$ – 0,24 т/га (11,8 %). На неудобреному фоні прибавка за використання поліміксобактерину склала 0,51 т/га (25,1 %), діазофіту – 0,32 (15,8), суміші препаратів – 0,59 (29,1 %).

На удобрених фонах за використання поліміксобактерину, відповідно удобрених варіантів: $N_{45}P_{45}K_{30}$ – 0,59 т/га (22,1 %), «солома + N_{10} на тонну побічної продукції» – 0,44 т/га (17,6 %), $N_{23}P_{23}K_{15}$ – 0,33 т/га (13,3 %), N_{45} – 0,20 т/га (8,4 %), $P_{45}K_{30}$ – 0,26 т/га (11,5 %). На удобрених фонах за використання діазофіту, відповідно удобрених варіантів: $N_{45}P_{45}K_{30}$ – 0,40 т/га (14,9 %), «солома + N_{10} на тонну побічної продукції» – 0,36 т/га (14,4 %), $N_{23}P_{23}K_{15}$ – 0,09 т/га (3,6 %), N_{45} – 0,61 т/га (25,7 %), $P_{45}K_{30}$ – 0,67 т/га (29.5 %). На удобрених фонах за використання суміші поліміксобактерину і діазофіту, відповідно удобрених варіантів: $N_{45}P_{45}K_{30}$ – 0,82 т/га (30,6 %), «солома + N_{10} на тонну побічної продукції» – 0,66 т/га (26,4 %), $N_{23}P_{23}K_{15}$ – 0,05 т/га (2,0 %), N_{45} – 0,61 т/га (25,7 %), $P_{45}K_{30}$ – 0,42 т/га (18,5 %).

В умовах нестійкого зволоження за технології вирощування пшениці твердої ярої необхідно застосовувати передпосівну обробку насіння біопрепаратами діазофіту та поліміксобактерину на фоні соломи попередника, після його збирання, обов'язкового внесення N_{10} на кожну тонну побічної продукції, що забезпечить отримання урожайності зерна пшениці 3,16 т/га. За умови відсутності на полі побічної продукції попередника застосовувати передпосівну обробку насіння біопрепаратами діазофіту та поліміксобактерину з обов'язковим внесенням $N_{45}P_{45}K_{30}$, що забезпечить урожайність зерна пшениці на рівні 3,50 т/га.

Список використаних джерел

1. Антал Т. В. Вплив добрив та погодних умов на врожайність пшениці твердої ярої / Т. В. Антал // Вісник Полтавської державної аграрної академії. – 2011. – № 3. – С. 40–43.
2. Городній М. М. Вплив застосування добрив і передпосівної бактеризації мікробіологічним препаратом на врожайність та якісні показники пшениці ярої / М. М. Городній, Л. І. Мазуркевич, Т. М. Шквир // Науковий вісник НУБіП України. – Київ: 2010. Вип. 149. С. 17-21.
3. Жемела Г. П. Вплив агроекологічних факторів на ріст пшениці твердої ярої залежно від мінеральних добрив та біопрепаратів / Г. П. Жемела, Д. М. Шевніков // Вісник Полтавської державної аграрної академії. – 2013. – № 2. – С. 15–18.
4. Жемела Г.П. Фотосинтетична продуктивність пшениці твердої ярої залежно від мінеральних добрив та біопрепаратів / Г. П. Жемела, Д. М Шевніков // Вісник Полтавської державної аграрної академії. – 2013. – № 3. – С.36–40.
5. Каленская С.М. Формирование продуктивности пшеницы яровой твердой при использовании удобрений /С.М. Каленская, Т.В. Антал // Вісник Білоцерківського державного аграрного університету. – 2008. – Вип. 52. – С.82–85.
6. Кочмарский В. Яровая пшеница: адаптивность к стрессам / В. Кочмарский, В. Соленая, С. Хоменко // Зерно, № 12. 2011. – С. 14–17.
7. Шевніков Д. М. Вплив мінеральних добрив на поживний режим ґрунту за вирощування пшениці твердої ярої. Вісник Полтавської державної аграрної академії. – 2012. – № 2. – С. 203–206.
8. Шевніков Д. М. Формування врожайності пшениці твердої ярої залежно від мінеральних добрив та мікробіологічних препаратів в умовах Лівобережного Лісостепу. Вісник Полтавської державної аграрної академії. 2019. № 4. С. 20−27.

CANINE SEARCH AND RESCUE OPERATIONS IN TECHNOLOGICAL DISASTERS

Kobylniak Olha
bachelor's degree student
Supervisor:
Yehorchenkova Sofiia
assistant of Technology of production and
processing of animal products and cinology department
Sumy National Agrarian University, Ukraine

Today, during wartime, search and rescue operations are particularly relevant. Dogs are indispensable assistants in this work. Thanks to their extremely sensitive sense of smell, which is 10,000 times more sensitive than humans and capable of detecting odors even at a depth of 1-1.5 meters under favorable conditions, or in rubble at 3-5 meters or more. If there are ways for the smell to spread, the chances of rescuing a person increase [2].

Search and rescue dogs were first used during World War I. Various European armies, including the German and British, trained dogs to find wounded soldiers on the battlefield. During World War II, the British armed forces used dogs even more actively to search for people trapped under the rubble of bombed buildings. It was an essential step towards the modern use of dogs in urban search and rescue operations [6].

Rescue dogs are the most effective means of searching for people during the aftermath of emergencies that require the intervention of rescuers. The terrorist attacks in the United States on September 11, 2001, were a turning point for the development of search and rescue cynology. Although the event was tragic, it drew attention to dog handlers' work and revealed strengths and problems that needed to be addressed immediately. After the World Trade Center towers collapsed, huge mountains of debris, steel structures, concrete, and dust were formed. More than 300 dogs participated in search and rescue operations at the epicenter of the events. They worked on the still-smoldering debris, which was under constant risk of collapse and in an air saturated with toxic substances. The dogs were often injured, so veterinarians were on the site. The main task in the first hours and days was to find living people. Thanks to one of these dogs, the last living person was found 27 hours after the collapse. Then the mission turned into a mission to find human remains, where dogs were used to search for corpses. This work was challenging and emotionally draining for the dogs. The dogs lost motivation due to the lack of "finds," and dog handlers often staged "simulated finds" to keep the dogs' spirits up. Dog handlers and their dogs found thousands of fragments of human remains. This work was critical for identifying victims and allowing relatives to bury their loved ones. Many dogs that worked on September 11 became national heroes [4].

In Ukraine, 13 canine units have been created within the State Emergency Service based at rapid response centers. In addition, 66 service dogs are kept at the headquarters of the State Emergency Service, 39 of which are search and rescue dogs.

Searching for people under the rubble of buildings is currently one of the key tasks of the State Emergency Service's canine units. Since the full-scale invasion between February 2022 and April 2025, the State Emergency Service's dog handlers have been called 812 times to perform their duties. Of these, 377 were to search for people in destroyed buildings and in the natural environment. As a result of the search and rescue operations, 73 people were rescued. The canine unit of the State Emergency Service of Ukraine was also involved in search and rescue operations in Turkey during the earthquake on February 6, 2023. On the ninth day of search and rescue operations in Turkey, the State Emergency Service team found and rescued a woman who had spent 205 hours under the rubble at temperatures ranging from -2 to +15 degrees Celsius and survived.

Dogs are planned to be involved in the work of the SES's canine units and undergo daily training in various areas. To be able to continue performing their tasks, dogs must confirm their abilities during appropriate certification tests.

Search and rescue services (SRS) working on artificial rubble find people by their scent by carefully sniffing the surface, through cracks and pores through which the smell passes.

Dogs selected for the SRS are tested for behavior type, predominant reaction, and sensory organ condition. Their sense of smell is tested by independently checking the dog's ability to detect pre-scattered treats. Their hearing is tested by whispering the dog's name 5-6 meters away from it, in the absence of stimuli. Their vision is tested by examining their eyes and observing their reaction to external stimuli. Health, overall development, and weight are determined by external examination, weighing, and observing the dog's behavior. Dogs selected for service use must not have any defects, diseases, or shortcomings that would prevent their service use. Rescue dogs must not be aggressive towards strangers. Their higher nervous activity must be strong, balanced, and mobile. When selecting dogs, their tendency to play, resistance to adverse weather conditions, and tendency to work with their upper senses are also considered.

William Campbell's test system is best suited for evaluating most breeds. Its purpose is to determine the characteristics of a puppy's temperament and behavior and its degree of socialization regarding dominance/submission, including its suitability for training as a search and rescue or special purpose dog. The optimal age for testing is 6 to 8 weeks (no later). This system has been tested on more than 10,000 dogs over 8 years. For the tests to be reliable, they must be conducted at least three times — on different days, places, and conditions — only then can their objectivity be expected. Dogs are tested for social attraction, ability to follow a person, reaction to coercion, social dominance, and dominant character type. Obedient dogs are ideal for service work. If the dog is dominant, more attention will need to be paid to training, as it will be constantly distracted. A dog that is too obedient is not very suitable for service work.

Training dogs working in canine units begins at 3-4 months of age. Tests are conducted daily in various areas, as further assessments include obedience, agility, and specific types of search. Dogs are also trained to travel and are introduced to people of different ages, genders, and professions.

The selection of rescue dogs is carried out at puppy age up to 6 months, for older dogs up to 8 months, and for adults up to 3 years. At 15 months, dogs undergo their first aptitude test and subsequently undergo annual certification.

The primary focus in training SES dog handlers is on a comprehensive approach, considering IRO international standards and practical training. The International Organization for Search and Rescue Dogs (IRO) was founded in 1993. IRO sets global standards for various disciplines. Ultimately, all training and testing aim to find and rescue missing persons effectively. To determine a dog's suitability for searching for people in artificial rubble, the dog undergoes a comprehensive assessment at various stages of training and at different ages. The main stage and criterion is the aptitude test (RH-E/V-Test), which aims to identify dogs with the necessary aptitudes for search and rescue work. Temperament, reaction to unexpected noises, stability in difficult situations, motivation, social behavior, and basic obedience are assessed. It is usually conducted for dogs older than 12 months. Extended tests (RH-T A/B) are typically performed at 18-24 months. It aims to assess the dog's specialized skills in searching for people under rubble. The dog's scent work, agility, and concentration are evaluated.

The mission readiness test (MRT) is conducted at 2-3 years old. Its purpose is to assess the readiness of the team (dog handler and dog) for real search and rescue operations.

In Ukraine, the leading training centers (State Emergency Service, volunteer organizations) use elements of various methods focused on practical training. Cooperation with international organizations (e.g., IRO) and adaptation of international standards are ongoing. Emphasis is placed on developing olfactory abilities, obedience, and adaptation to the artificial environment [1,3,8].

The Bart Belon method meets the requirements of the Ministry of Emergency Situations of Ukraine for the training of service dogs in rescue services.

The Bart Belon method of training dogs to search for people in artificial environments combines positive reinforcement, rapid training, and developing instincts. At the initial stage of training, the dog is introduced to the smell of a human and taught to distinguish it, creating a positive atmosphere and encouraging any attempts by the dog to search. Then the tasks are gradually made more difficult, teaching the dog to search for people in different conditions: in open areas, indoors, and in rubble. The dog is trained to indicate a person's location by barking, lying down, or returning to the dog handler. The dog is also taught to overcome various types of obstacles and to work in stressful and noisy conditions. The methodology is characterized by an individual approach to each dog, considering its temperament, abilities, and motivation. The dog's safety is ensured by gradually increasing the complexity of the tasks so that the dog does not get injured. Another feature is the cooperation between the dog handler and the dog. The dog handler must be consistent and patient. The advantages of this method are high motivation, a strong bond between the dog handler and the dog, low stress levels for the dog, and high search efficiency. Bart Belon's method allows dogs to develop the necessary skills and motivation to work successfully under challenging conditions.

In scientific and industrial research conducted by V. Zabolotna at the Dog Training Center, which is a division of the 2nd Special Regional Rapid Response Center of the Civil Protection Operational Rescue Service of the Ministry of Emergency Situations of Ukraine, at the training ground, which also houses the center's kennel, located in the village of Hai, Romny district, Sumy region, showed and proved that dogs trained using the Bart Belon method haveobedience higher than the control group and demonstrate better performance and faster location of victims in terms of search skills in artificial environments. Based on the study's results, V. Zabolotna suggests using the Bart Bellon method when training rescue dogs to develop obedience and human search skills. It will improve the level of training of service dogs and reduce the time it takes to find victims in artificial debris [9].

European countries have a vast network of public and private training centers. Positive reinforcement and operational training methods are actively used. Methods have been developed to teach dogs to signal their findings (barking, passive signaling). Specific techniques, such as Arcon (Spain), emphasize the dog's autonomy. The influence of international standards (IRO, FCI) and active exchange of experience is spreading. Greater standardization at the national level is possible in some countries.

Spanish cynologist Jaime Parejo Garcia developed the Arcon method. After 12 years of research, it has become an innovative and scientifically based system for training and using search and rescue dogs, especially in artificial disasters such as building collapses, earthquakes, explosions, etc.

The Arcon method is a training system that develops concentration and a desire for independent action in dogs during search operations. The Arcon method is based on seven innovative behavioral techniques that encourage the dog to work more autonomously and independently of the dog handler. The dog is taught chain searching, enabling it to search for several victims. And the "yo-yo effect" blocking technique prevents the dog from returning to the dog handler excessively. When a find is made, the dog is reinforced in various ways to maintain high motivation. In the early stages of training, the dog is given minimal support to prevent the dog's dependence on the handler. The dog is taught to search in small, controlled areas and clearly mark the victim's location (usually by barking). In the following stages of training, complications are introduced by searching for several victims in more complex rubble and teaching the dog to work in unfavorable conditions (confined spaces, heights, odors, etc.). The advantages of the Arcon method are the dog's high autonomy, strong motivation, excellent concentration, effectiveness in real conditions, and scientific validity.

Evangelina Rodero Serrano, professor at the Department of Animal Science at the University of Cordoba (Spain), together with Mariano Herrera Garcia and other members of the Andalusian research group AGP-134 (CaRA), believe that the Arcon method is an innovative method for training search and rescue dogs, which has been tested and proven in very different conditions and guarantees effectiveness. The Arcon method improves and utilizes the dog's autonomy relative to the dog handler. It contributes to the dog's well-being and significantly enhances its performance [5,7].

The Arkon method is an officially recognized system for training and deploying search dog teams, which optimizes effectiveness in all specialties (people buried under rubble, explosives, etc.) and maximizes the autonomy, motivation, concentration, and, as a result, the olfactory perception of search dogs. The UN, universities, and governments have awarded the search system for its high efficiency and scientific progress.

The Arcon and Bart Belon methods are two different approaches to training dogs for search and rescue work. However, some general training principles may overlap (e.g., the use of encouragement).

When searching for victims in artificial rubble, where there is a lot of destruction and many people are trapped under the ruins, it is essential that the dog is not too heavy, is agile, has strong internal motivation, is confident, and can easily cope with stress. Malinois, German Shepherds, and Labradors are the most successful dogs in this field.

Conclusion: Thus, the history of search and rescue dogs dates back to World War I. Under the influence of tragic events, search and rescue dog training has constantly evolved. Training dogs for search and rescue work in artificial rubble using the Bart Belon method significantly improves their training level, contributing to faster detection of people under rubble and saving lives. The Arcon method, in which dogs

work autonomously to search for people, also has excellent advantages for the dog's well-being and significantly improves its performance. Currently, cynology in Ukraine is on the path to active development, as cooperation with international organizations and adaptation to international standards are underway. According to the State Emergency Service of Ukraine, several Ukrainian dog handlers have already trained their dogs using the Arkon method in Portugal. Training dogs using the Arkon method, recognized by the UN for its high effectiveness in search and rescue operations in various conditions, is a key advantage due to the dog's autonomous work.

References

1. Avetisyan, V. G., Hrytsyna, I. M., Ostapov, K. M., Shevchenko, S. M., & Krivoruchko, E. M. (2024). Organization of emergency rescue operations: A course of lectures. National University of Civil Defense of Ukraine. https://ors.nuczu.edu.ua/images/13.10.11/15.pdf.
2. Mejia, D., et al. (2024). Physical properties of odorants affect behavior of trained detection dogs. Scientific Reports, 14, Article 55323. https://doi.org/10.1038/s41598-024-55323-y
3. Ministry of Education and Science of Ukraine (2024). Draft State Educational Standard: Rescuer-cynologist. https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/gromadske-obgovorennya/2024/03/15/HO-proyekt.Derzh.stand.5169-Ryatuvalnyk-kinoloh-15.03.2024.doc
4. National September 11 Memorial & Museum. (2021, September 10). Four-legged 9/11 heroes. https://www.911memorial.org/connect/blog/four-legged-911-heroes
5. Parejo García, J. (2013). “Arcon Method” Summary. Animal and Veterinary Sciences, 1(6), 51-59. https://doi.org/10.11648/j.avs.20130106.12
6. Pearlman, S. S. (2018). United States Military Working Dogs: A Research Guide. University of Nebraska.
7. Rodero Serrano, E., & Herrera García, M. (n.d.). Scientific justification of the Arcón method: Results obtained and applicability in search and rescue operations [Research report, University of Córdoba]. https://www.metodoarcon.org/wp-content/uploads/2021/08/Univ.Cordoba.pdf
8. State Emergency Service of Ukraine. Educational program “Rescuer-cynologist”. https://dsns.gov.ua/upload/2/0/8/5/4/0/7/osvitnia-programa-riatuvalnik-kinolog-ptn.pdf
9. Zabolotna, V. (2021). Improvement of the training methodology for search and rescue dogs in the system of the State Emergency Service of Ukraine [Student scientific competition paper]. Mykolaiv National Agrarian University. https://www.mnau.edu.ua/files/konkursy/kon-tvppt/roboty-2021/tvirobnictvapt/14__bleki_.pdf

THE INFLUENCE OF FERTILIZATION SYSTEMS ON THE FORMATION OF THE ASSIMILATION APPARATUS OF CHAMPION ARNO APPLE TREES

Трушев І.М.
доктор філософії, старший викладач
Яковенко Р.В.
доктор с.-г. наук, професор, завідувач кафедри
Кучер І.О.
доктор філософії, старший викладач
Чецький Б.О.
доктор філософії, старший викладач
Кафедра плодівництва і виноградарства
Уманський національний університет, Україна

Mineral nutrition is one of the leading factors regulating plant growth and fruiting with the aim of obtaining high-quality products. The formation of a high-quality harvest largely depends on a properly organized fertilization system, which provides for optimal dosing, selection of timing and methods of fertilizer application [1, 2].

Balanced mineral nutrition stimulates the intensity of photosynthetic processes, activates tree growth, and promotes the formation and development of generative buds. This ensures regular fruiting, improved fruit quality, and increased winter hardiness of plantings. The application of mineral fertilizers is considered one of the basic elements of modern intensive fruit crop cultivation technologies [3].

The level of productivity of apple plantations is determined by the effectiveness of the interaction of the leaf surface with the processes of phytomass accumulation both at the level of individual trees and the entire orchard. The main indicators are the diameter of the trunk, the increase in biomass, and the total volume of phytomass, which includes the total weight of the harvest [4]. The leaf surface area is considered one of the leading indicators of fruit tree growth and their photosynthetic productivity. A well-formed photosynthetic apparatus with sufficient volume and functional activity is a prerequisite for stable high yields of agricultural crops. High photosynthetic efficiency must be maintained throughout the entire period of fruit growth and development [5–6].

The study was conducted in the apple orchard of Uman National University of Horticulture with a planting scheme of Champion Arno apple trees on MM.106 rootstock 4×1.5 m. The experimental design included variants with soil fertilization: without fertilizers (control), $N_{120}P_{90}K_{90}$ (production control), NPK calculated, and foliar feeding: without feeding (water), in spring, autumn, and spring and autumn, as well as the application of Vuksal Bio Aminoplant fertilizer. Foliar spraying was carried out in spring with a solution of urea 5 kg/ha (the first – at the beginning of bud separation, the second 14 days after flowering) and boric acid 1 kg/ha (the first – 7 days before flowering, the second – after flowering). Fertilization in autumn – urea (started

a week after harvesting, sprayed three times at 10-day intervals with fertilizer rates of 10, 30, and 50 kg/ha, respectively); boric acid 2 kg/ha (started a week after harvest, sprayed twice at 10-day intervals). Vuksal Bio Aminoplant was applied four times during the growing season: the first time on pink buds (April), the second time during the fruit setting phase (fruit size up to 20 mm – May), the third – before the June fruit drop (fruit reaches half its typical size), the fourth – at the beginning of fruit ripening (August) with an application rate of 1.0 l/ha for the first spraying and 2.0 l/ha for the subsequent ones. The treatments were carried out according to the manufacturer's recommendations.

On average, over the years of research, the number of leaves changed significantly, reaching a maximum in 2023 – 1,519 per tree. Under optimized fertilization conditions, this indicator exceeded the control (without fertilizer application) by 8%. Spring and autumn foliar feeding resulted in an 11% increase in the number of leaves compared to the control, while the use of the biostimulant Vuksal Bio Aminoplant increased it by only 4% compared to trees treated with water.

The leaf blade area during the studies varied between 25.4 and 31.6 cm², clearly responding to nutritional conditions. It reached its highest values when the calculated fertilizer rate was combined with foliar feeding with nitrogen and boron, which stimulated more active leaf growth and ensured more efficient functioning of the photosynthetic apparatus. The increase in leaf area indicated better provision of nutrients to plants, which had a positive effect on photosynthetic activity, productivity, and tree resistance to stress factors.

The total leaf area varied on average over the years of research, reaching its highest value in 2023 – 7.4 thousand m²/ha. This confirms the influence of both weather conditions and agrotechnical measures, in particular fertilization systems, on the formation of the apple tree's foliage. The use of optimized fertilizer rates resulted in a 21% increase in this indicator compared to control plantings without fertilization, which emphasizes the importance of balanced mineral nutrition in the formation of a productive photosynthetic apparatus.

Foliar feeding had an additional positive effect, especially when applied twice — in spring and autumn. The use of fertilization only in the fall proved to be less effective: the leaf area was 11% smaller compared to the two-phase scheme. This indicates the need for combined use of fertilizers during the growing season to maintain active development of the leaf area.

Thus, the research results confirm that optimized soil fertilization combined with foliar feeding and the use of a biostimulant-antistressant significantly improve the development of the foliage of Champion Arno apple trees on MM.106 rootstock compared to unfertilized trees.

References

1. Melnik I.O., Melnik O.V. Spring fertilization of apple trees. Horticulture News. 2006. No. 2. Pp. 14-16.
2. Trushev I.M., Yakovenko R.V. The impact of optimized fertilization on the yield and quality of apple fruit. Collection of scientific works of the UNUS. 2025. Issue 106. Part 1. P. 179–188. DOI: 10.32782/2415-8240-2025-106-1-179-188

3. Kuyan V.G. Fruit growing. Kyiv. 1998. 459 p.
4. Chou S.; Chen B.; Chen J.; Wang M.; Wang S.; Croft H.; Shi Q. Estimation of leaf photosynthetic capacity from the photochemical reflectance index and leaf pigments. Ecol. Indic. 2020. Vol. 110. P. 105867. https://doi.org/10.1016/j. ecolind.2019.105867 (date of access: 06.05.2020).
5. Dorigoni A., Micheli F. The fruit wall: are tall trees really necessary. European fruitgrowers magazine. 2015. No. 6. P. 10–13.
6. Kers M. Mehr Blütenknospen durch licht reflektierende Extenday – Folie. European fruitgrowers magazine. 2010. No. 7. P. 18–19.

CARING FOR CHICORY CROPS

Tkach Oleg
Doctor of Agricultural Sciences, Professor
Amorcita Oleksandr
Postgraduate student
Faculty of Agricultural Technology and Environmental Management
Higher Education Institution "Podilsky State University", Ukraine

To successfully solve food problems, ensure a complete and balanced diet for the population of Ukraine, improve food quality and expand the range of products, it is important to grow valuable non-traditional or rare vegetable, industrial and medicinal crops. One of these crops with multifunctional use is chicory, a root and salad crop. Increasing the species and varietal diversity of agrophytocenoses is of great scientific and practical importance.

Along with other highly profitable technical crops, chicory is a cost-effective raw material for the food, pharmaceutical and other industries.

Chicory is a temperate plant that grows well in cool climates and does not tolerate the high temperatures of the southern regions. The optimal climatic zone may be the one that provides a growing season of 120 days or more, at least 200-250 mm of precipitation and the sum of effective temperatures in the range of 2100-2400 oC [1-2].

When growing high yields of chicory, timely and high-quality care is important, which consists of post-sowing rolling, loosening the soil, killing weeds with agrotechnical and chemical means, thinning out seedlings in rows and feeding the plants.

If a soil crust forms before emergence, it is destroyed by harrowing with light harrows. This destroys up to 90% of weeds that are in the "white thread" phase [3-4].

When full germination occurs, density formation should be started by harrowing the crops with light harrows with no more than 18-20 plants per linear meter. This makes it possible to obtain a planting density of 220-240 thousand plants per 1 ha (10-11 plants per 1 meter). This also reduces weed infestation by 25-30%.

The chemical method of weed control on crops is the use of soil and post-emergence herbicides. Soil herbicides Dual-Gold and Frontier are used against annual

cereals, and Pyramin Turbo and Goltix against dicotyledonous weeds. Post-emergence herbicides are applied not earlier than in the phase of 2-3 true leaves of the crop: against dicotyledonous weeds - Betanal Progress OF, Betanal Expert, Burefen new and others; against cereals - Fusilade, Targa Super, Zellek Super, Panther, Shogun and others. The application of herbicides can reduce the weediness of crops by 75-90% [5].

During the chicory growing season, row spacing is systematically loosened (at least 4 times). The first loosening should be carried out to a depth of 4-5 cm. In the phase of 4-5 true leaves of the crop, the soil is loosened to a depth of 6-8 cm with simultaneous fertilizing of plants with nitrogen fertilizers at the rate of N30 per 1 ha.

Further loosening of row spacing should be carried out until the rows close, bringing the cultivation depth to 12-14 cm.

During the chicory growing season, its plants can be damaged by pests and diseases. Compared to other crops, chicory is more resistant to diseases and pests. However, in cases where weather conditions favor the development of pests and plants develop poorly due to unfavorable conditions, diseases and pests can cause significant damage to this crop. The gray rot pathogen (Botryis cinerea) in untreated chicory seeds can cause seedling disease in the field. It is sometimes affected by powdery mildew (Erysiphe cichoracearum) and rust (Puccinia cichorii). They usually do not require direct control measures.

In the fight against diseases, the main measure is seed treatment, which is carried out before sowing the crop with one of the preparations: Apron, 35% w.p., Previkur, 607 SL, 70% w.p., Tachigaren, 70% w.p., at a consumption rate of 4 kg of the drug per 1 ton of seeds. During the chicory growing season, common fungicides (Bayleton, Fundazole, Ridomil, and others) are used against diseases [5].

Chicory is rarely damaged by pests. Its leaves can be destroyed by the gray and black chicory mining flies (Napomyza cichorii and Tilomyza pinguis), which does not cause significant losses. Among the pests, the greatest damage to chicory is caused by the larvae of the May beetle and the gnawing scoopers. Among the insecticides, Bi-58 (new), 40% e.e. - 0.5-1.0 l/ha, and Zolon, 35% e.e. (especially against scoops) are effective against them [5].

However, it should be remembered that in the fight against pests, diseases and weeds, the main role should belong to agrotechnical and biological methods of control.

Studies have shown that the use of various methods of crop care has a positive effect on the yield of chicory root.

References

1. Tkach, O., Pantsyreva, H., Ovcharuk, O., Ovcharuk, V., Padalko, T., Tkach, L., & Amorcite, O. (2024). Influence of feeding area on development, productivity and nutritional value of chicory. Agronomy Research, Estonian University of Life Sciences, 22(1), 301–312.

2. Tkach, O.V., Ovcharuk, O.V., Ovcharuk, V.I., & Padalko, T.O. (2023). Peculiarities of growth and development of chicory root seed plants. SWorld Journal, (18, Part 2), 84–90. Bulgaria.

3. Tkach, O.V., Ovcharuk, O.V., Ovcharuk, V.I., Tkach, L.V. and Amortsitu, O.V. (2023). Influence of the complex of soil cultivation systems on the peculiarities of

proliferation and indicators of nutritional value of chicory [Influence of the complex of soil cultivation systems on the peculiarities of proliferation and nutritional value of chicory]. Podolskii vestnik: sel'gospodarstvo, tekhnika, ekonomika [Podolsk bulletin: agriculture, technology, economy], 1(38), 64-69.
4. Tkach, O.V., Ovcharuk, O.V., Ovcharuk, V.I., & Petrychenko, E.O. (2023). Influence of different conditions of chicory cultivation on the relationship between the formation of vegetative mass and root crops [Influence of different conditions of chicory cultivation on the relationship between vegetative mass and root formation]. Podolskii vestnik: sel'gospodarstvo, tekhnika, ekonomika [Podolsk bulletin: agriculture, technology, economy], 3(40), 72-77.
5. Tkach, O.V., Kurylo, V.L., & Derevyansky, V.P. (2013). Recommendations on the technology of growing chicory root [Recommendations on the technology of growing chicory root]. Kamianets-Podilskyi: Aksioma.

SECTION: ARCHITECTURE AND CONSTRUCTION

ВРАХУВАННЯ ВИМОГ ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНИХ ЗАХОДІВ У МІСТОБУДІВНІЙ ДОКУМЕНТАЦІЇ

Підгорецький Юрій
Ph.D., доцент
Кафедра цивільної інженерії
ІІНО КНУБА, Україна

Відповідно до вимог чинного законодавства України розділ інженерно-технічних заходів цивільного захисту повинен розроблятися у складі як проектної документації, так і містобудівної. Вказані положення містить Кодекс цивільного захисту України та Закон України «Про регулювання містобудівної діяльності».

Планування та впровадження заходів із захисту населення і територій від негативних чинників надзвичайних ситуацій мирного часу та особливого періоду під час забудови територій і створення об'єктів будівництва, у тому числі забезпечення укриття населення в об'єктах фонду захисних споруд цивільного захисту, є надзвичайно важливим, особливо в умовах воєнного стану. У свою чергу, на процес і порядок здійснення забудови території на рівні місцевому, регіональному та державному, з урахуванням забезпечення громадських і державних інтересів, безпосередньо впливає повнота, правильність, комплектність та взаємоузгодженість містобудівної документації різних рівнів і передбачення в ній врахування вимог інженерно-технічних заходів цивільного захисту (далі також – ІТЗ ЦЗ).

Під останніми, у відповідності до положень Кодексу цивільного захисту України (далі також – Кодекс), розуміють комплекс інженерно-технічних рішень, спрямованих на запобігання виникненню надзвичайних ситуацій, забезпечення захисту населення і територій від них та небезпеки, що може виникнути під час воєнних (бойових) дій або внаслідок таких дій, а також створення умов для забезпечення сталого функціонування суб'єктів господарювання і територій в особливий період.

Положеннями чинного законодавства України передбачено, що під час розробки містобудівної документації, у тому числі, місцевого рівня, серед яких комплексні плани просторового розвитку території територіальних громад, генеральні плани населених пунктів, детальні плани територій, в обов'язковому порядку повинні враховуватися вимоги нормативних документів щодо забезпечення ІТЗ ЦЗ.

Водночас раніше нормативно-правовими актами у сфері містобудування не було встановлено чітких вимог стосовно обов'язковості врахування у вихідних даних на створення містобудівної документації, а також у містобудівних умовах

та обмеженнях на створення об'єктів будівництва відповідних положень інженерно-технічних заходів цивільного захисту. Встановлення грифу «для службового користування» для ДБН В.1.2-4:2019 «Система безпеки та надійності у будівництві. Інженерно-технічні заходи цивільного захисту» і відсутність вказаного документа у вільному доступі сприяло його незастосуванню під час розроблення містобудівної та проектної документації. Також внаслідок недосконалості вимог ДБН Б.1.1-5:2007 «Склад, зміст, порядок розроблення, погодження та затвердження розділу інженерно-технічних заходів цивільного захисту (цивільної оборони) у містобудівній документації», який сформований у двох частинах: на мирний час та на особливий період, мали місце ситуації, коли розділи ІТЗ ЦЗ містобудівної документації були розроблені виключно формально та містили витяги окремих положень інших розділів містобудівної документації і включали заходи більше організаційного, а не містобудівного характеру.

Слід звернути увагу, що в положеннях наведених вище норм відсутні вимоги до складу та змісту розділу інженерно-технічні заходи цивільного захисту, які повинні бути відображені у складі окремих видів містобудівної документації, зокрема, комплексних планів і детальних планів територій. В цілому ДБН Б.1.1-5:2007 потребує оновлення, синхронізації з положеннями чинних нормативно-правових актів та інших актуалізованих будівельних норм, стандартів і правил.

З метою приведення у відповідність всіх нормативно-правових актів і нормативних документів, які регулюють питання ІТЗ ЦЗ у містобудівній документації, центральними органами виконавчої влади, які формують та реалізують державну політику проводиться робота щодо удосконалення нормативно-правової і нормативної бази з відповідних питань. Відповідно до постанови Кабінету Міністрів України від 01 вересня 2021 р. № 926 «Про затвердження Порядку розроблення, оновлення, внесення змін та затвердження містобудівної документації» запроваджено обов'язковість розроблення та включення вимог інженерно-технічних заходів цивільного захисту до відповідних видів містобудівної документації і передбачення їх в одному розділі як для мирного часу, так й на особливий період. Інформацію розділів ІТЗ ЦЗ, що не може бути оприлюднено для широкого колу, передбачено до виконання і збереження в окремому порядку.

Також відповідно до постанови Кабінету Міністрів України від 02 червня 2021 р. № 654 передбачено необхідність встановлення меж «жовтих ліній», під якими розуміються зони максимально можливого розповсюдження завалів житлової та громадської забудови, промислових, складських будівель, розміщених уздовж магістральних вулиць сталого функціонування у разі виникнення надзвичайних ситуацій у мирний час та в особливий період, не тільки для населених пунктів, віднесених до відповідних груп цивільного захисту, але й взагалі для усіх населених пунктів незалежно від їх розміру та економічного розвитку.

29 липня 2022 року прийнято важливий Закон України № 2486-IX «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо забезпечення вимог цивільного захисту під час планування та забудови територій», яким передбачено

внесення взаємоузгоджених змін до чинного законодавства у сферах цивільного захисту та містобудівної діяльності, у тому числі Кодексу і Закону України «Про регулювання містобудівної діяльності», завдяки чому передбачено створення системи унеможливлення неврахування вимог ІТЗ ЦЗ у складі містобудівної і проектної документації.

Також триває робота над розробкою проекту будівельних норм на заміну ДБН Б.1.1-5:2007 і над зміною в ДБН В.1.2-4:2019, з метою врахування усіх вимог.

Отже, нормативно-правове і нормативне регулювання впровадження інженерно-технічних заходів цивільного захисту у різних видах містобудівної документації на сьогодні не є сталим та потребує оновлення і доопрацювання з метою забезпечення взаємоузгодженості положень різних норм, їх повноти і достатності.

Список використаних джерел

1. Кодекс цивільного захисту України // https://zakon.rada.gov.ua. – Режим доступу: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5403-17#Text
2. Закон України «Про будівельні норми» // https://zakon.rada.gov.ua. – Режим доступу: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1704-17#Text
3. Закон України «Про регулювання містобудівної діяльності» //https://zakon.rada.gov.ua – Режим доступу: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3038-17#Text
4. ДБН В.1.2-4:2019 Система безпеки і надійності у будівництві. Інженерно-технічні заходи цивільного захисту
5. ДБН В 2.2-5:2023 Захисні споруди цивільного захисту
6. ДБН Б.2.2-12:2019 Планування та забудова території
7. ДБН А.2.2-3:2014 Склад та зміст проектної документації на будівництво
8. ДБН Б.1.1-5-2007 Склад, зміст, порядок розроблення, погодження та затвердження розділу інженерно- технічних заходів цивільного захисту (цивільної оборони) у містобудівній документації
9. ДСТУ 8773:2018 Склад та зміст розділу інженерно-технічних заходів цивільного захисту в складі проектної документації на будівництво об’єктів. Основні положення.

SECTION: ART HISTORY AND LITERATURE

ОСОБЛИВОСТІ ХУДОЖНЬОГО СВІТУ ГАЛИНИ ПАГУТЯК

Гончарук Валентина Анатоліївна
кандидат педагогічних наук, доцент
Швець Людмила Леонідівна
здобувачка вищої освіти бакалаврського рівня
Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини
Україна

Галина Пагутяк (справжнє ім'я – Галина Москалець) – видатна постать у сучасній українській літературі, лауреатка Шевченківської премії 2010 року за прозову книгу «Слуга з Добромиля» [1]. Вона народилася 26 липня 1958 року в селі Залокоть на Львівщині в родині вчителів. Згодом її сім'я переїхала до села Уріж. Галина була наймолодшою з трьох доньок. З дитинства її вабили природа та містичні історії, які вона із захопленням слухала від старших. Вона була надзвичайно допитливою: постійно читала, самотужки вивчала іноземні мови за словниками. Її мрією було стати археологом, але через ідеологічні перешкоди вона не змогла вступити на філософський факультет.

Після невдачі зі вступом Галина почала писати повість-спогад про своє шкільне життя. Вона відправила рукопис до Спілки письменників у Києві, звідки отримала запрошення на всеукраїнську нараду молодих авторів. Письменниці запропонували опублікувати твір, але за умови, що вона скоротить його вдвічі. Галина відмовилася. Цей епізод свідчить про її принциповість та вірність власному творчому баченню ще на початку літературної кар'єри.

У вісімнадцятирічному віці, взимку, майбутня письменниця залишає батьківський дім і вирушає до Одеси, де навчається у закладі з підготовки штукатурів-плиточників. Певний час працює на Бориславському фарфоровому заводі, виконуючи, зокрема, конвеєрні завдання, що вимагали значних фізичних зусиль. Саме в цей непростий період з'являється її перша прозова спроба – повість «Діти» [2].

Через рік вступає до Львівського національного університету, а згодом здобуває вищу освіту (спеціальність «українська філологія») в Київському державному університеті імені Тараса Шевченка. Трудова діяльність письменниці була пов'язана зі школою, Дрогобицьким краєзнавчим музеєм, приватним освітнім закладом та Львівською картинною галереєю. Галина Пагутяк є членом Національної спілки письменників України [3].

Її творчість відзначається жанровим і тематичним розмаїттям, здобула міжнародне визнання, про що свідчать переклади творів англійською, німецькою, російською, словацькою й хорватською мовами. Літературний

доробок письменниці охоплює близько тридцяти видань, вагому частку яких становить література для дітей: «Лялечка і Мацько» [4], «Королівство» [5], «Книгоноші з Королівства» [6], «Втеча звірів, або Новий бестіарій» [7] та ін.

Творчість Г. Пагутяк досліджували Г. Бокшань, Г. Бітківська, В. Габор, О. Гальчук, Т. Тебешевська-Качак, О. Корабльова, Г. Матусяк, О. Поліщук, Н. Чухонцева та ін. У статті «Неоміфологізм у художній прозі Галини Пагутяк» Г. Бокшань констатує, що «у доробку Г. Пагутяк реалізовані засадничі принципи неоміфологізму: 1) транспонування міфологічних образно-мотивних комплексів у художній часопростір; 2) побудова сюжету антропоцентричного неоміфу як етапів біографії міфологічного героя. Головною стратегією у побудові неоміфу Притулку є протиставлення цього топосу міфологічним образам з утопічною семантикою «вічного блаженства» [8].

Авторка відзначає, що у дилогії «Королівство» [5] та «Книгоноші з Королівства» [6] як неоміфологічний прийом використано контамінацію готичного й комічного в демонологічних персонажах, створення авторської пародійної демонології за міфологічними схемами, а в романі «Слуга з Добромиля» [1] оприявнюється матриця героїчного міфу: сюжет розгортається як біографія головного персонажа, який репрезентує архетип культурного героя» [8].

Творчий доробок Галини Пагутяк порушує проблематику екзистенційного осмислення людського буття, теми самотності й відчуження, протиставлення добра та зла, а також взаємодії людини з містичними та надприродними вимірами. Її проза вирізняється глибоким психологізмом, детальною зображальністю, активним використанням символічних образів і синтезом реального з міфологічними, фольклорними та історичними елементами [9, с. 184]. Як зазначає Г. Бокшань, «проза Галини Пагутяк вирізняється глибоким психологізмом, детальним зображенням внутрішнього світу героїв, де кожен образ несе в собі багатозначні символи, що відкривають доступ до глибинних пластів людської свідомості», «у творах авторки присутній виразний психологічний підтекст, що дозволяє читачеві проникнути в глибини душі персонажів, а символи стають ключами до розуміння їхніх внутрішніх переживань» [10].

Суттєвою рисою її творчості є використання міфологічних мотивів та архетипів. Як наголошується у дослідженні Г. Бокшань, «міфологічні мотиви та архетипи, такі як образи дороги, лабіринту, дому, а також мотиви мандрів і самопізнання, є структурними елементами, що формують сюжетну канву романів Галини Пагутяк» [10], «у романі "Магнат" спостерігається використання архетипного принципу, де сюжет розгортається через символічні образи, що відображають процес індивідуалізації героя» [10].

Отже, характерною рисою художнього стилю Г. Пагутяк є звернення до фольклорних і біблійних мотивів, а також створення власних оригінальних міфів, які водночас укорінені в українській традиції та відкриті до універсальних культурних контекстів. При цьому авторка часто надає голос «іншому» –

маргіналізованим чи забутим персонажам історії, міфу й повсякдення, внаслідок чого її проза постає як своєрідний простір «пам'яті й забуття».

Значне місце у прозі Г. Пагутяк належить символам, що постають своєрідними «кодами культури», розкриваючи приховані глибинні смисли людського існування. Герої Г. Пагутяк – це внутрішньо зосереджені постаті, чия екзистенційна самота виявляє драматичні суперечності людської природи. Вона вибудовує наратив на основі детального аналізу переживань персонажів, що виводить її прозу на рівень філософської прози з глибоким психологічним підґрунтям.

Таким чином, художній світ Галини Пагутяк репрезентує унікальну неоміфологічну модель сучасної української прози, яка поєднує архетипні структури та індивідуально-авторські інновації, створюючи синтетичний простір, де відображено універсальні питання людського буття.

Список використаних джерел

1. Пагутяк Г. Слуга з Добромиля : роман / Г. Пагутяк. – Київ : Дуліби, 2006. – 335 с.
2. Пагутяк Г. Діти : повість / Г. Пагутяк // Кур'єр Кривбасу. – 2008. – № 220–221. – С. 74–106.
3. Біографія Галини Пагутяк [Електронний ресурс] // Міжнародний культурний портал Експеримент. – Режим доступу: https://md-eksperiment.org/post/20171023-biografiya-galini-pagutyak (дата звернення: 08.09.2025)
4. Пагутяк Г. Лялечка і Мацько / Г. Пагутяк. – Київ : Грані-Т, 2008. – 95 с.
5. Пагутяк Г. Королівство : пригод. роман / Г. Пагутяк; передм. М. Жулинського. – Тернопіль : Джура, 2005. – 288 с.
6. Пагутяк Г. Книгоноші з Королівства : роман / Г. Пагутяк; худож. С. Абельчакова, Н. Корешняк. – Тернопіль : Джура, 2007. – 167 с.
7. Пагутяк Г. Втеча звірів, або Новий бестіарій : казкова повість : для дітей серед. шк. в. / Г. Пагутяк; ілюстр. М. Павленко. – Київ : А-БА-БА-ГА-ЛА-МА-ГА, 2006. – 238 с.
8. Бокшань Г. І. Неоміфологізм у художній прозі Галини Пагутяк / Г. І. Бокшань [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://surl.li/tnlrnv (дата звернення: 18.09.2025)
9. Бовсунівська Т. Типологія української посттоталітарної художньої деструкції світобудови (На матеріалі роману «Писар Східних Воріт Притулку» Галини Пагутяк) / Т. Бовсунівська // Сучасність. – 2003. – № 10. – С. 146–151.
10. Бокшань Г. Міфологічні мотиви й образи в романі Галини Пагутяк «Магнат» / Г. Бокшань // Слов'янська фантастика : зб. наук. пр. – Київ : Освіта України, 2016. – С. 19–27. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://surl.li/zrcswo (дата звернення: 18.09.2025)

SECTION: BIOLOGY AND BIOCHEMISTRY

ПРОБЛЕМЫ И МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ»

Ибрагимова Хошгадам Гонаг гызы
доцент, кандидат биологических наук
Азербайджанский Государственный Педагогический Университет
Азербайджан

Резюме

Цель биологического образования на нынешнем этапе – это подготовка биологически и экологически грамотного человека, который должен понимать значение жизни как наивысшей ценности. Современный человек, независимо от того, какой вид деятельности предпочтет для себя в будущем, должен уметь строить свои отношения с природой на основе уважения к человеку и окружающей среде.

Ключевые слова: обучение, биология, современные технологии, проблемы преподавания.

Summary

The goal of biological education at the present stage is to prepare a biologically and ecologically literate person who must understand the meaning of life as the highest value. A modern person, regardless of what kind of activity he will choose for himself in the future, must be able to build his relationship with nature based on respect for man and the environment.

Key words: education, biology, modern technologies, teaching problems.

Методика обучения биологии как учебный предмет имеет первостепенное значение для подготовки учителя биологии. В процессе обучения формируются профессиональные знания и навыки студентов, они овладевают умением преподавать.

Учебный предмет содержит не все знания, накопленные наукой в ходе исследований, а лишь их основы. Они специально отобраны с учетом задач обучения, возраста и подготовки учащихся. В отличие от науки основная функция учебного предмета - образовательная. Учебный предмет интегрирует все то, что является продуктивным, пересматривает отдельные проблемы.

Методика обучения биологии исследует содержание образовательного процесса по этому предмету и закономерности усвоения биологического материала школьниками.

Методика обучения биологии - наука о системе процесса обучения и воспитания, обусловленного особенностями школьного предмета.

Наука – это сфера исследовательской деятельности, направленная на получение новых знаний о предметах и явлениях. Методика вырабатывает

рациональные методы, средства и формы обучения для овладения учащимися знаниями по биологии и умениями применять их на практике, для формирования научного мировоззрения и понимания ценности жизни.

Методика обучения биологии базируется на общих для всех школьных предметов педагогических положениях применительно к изучению биологического материала. Вместе с тем она интегрирует специальные (естественно-научные и биологические), психолого-педагогические, мировоззренческие, культурологические и другие профессионально-педагогические знания, умения и отношения.

Методика обучения биологии определяет цели образования, содержание учебного предмета «Биология» и принципы его отбора. Методисты считают, что формирование целевого компонента современного школьного биологического образования зависит от системы ценностей, которую определяют.

- уровень образованности, то есть овладение биологическими знаниями, умениями и навыками, способствующими активному и полноценному включению школьников в учебную, трудовую, общественную деятельность;

- уровень воспитанности, характеризующий систему мировоззренческих взглядов, убеждений, отношение к окружающему миру, природе, обществу, личности;

- уровень развития ученика, определяющий его способности, потребность в саморазвитии и совершенствовании физических и умственных качеств.

Цель общего среднего биологического образования определяется с учетом названных ценностей и таких факторов, как:

- целостность человеческой личности;

- прогностичность, то есть ориентация целей биологического образования на современные и будущие биологические и образовательные ценности;

- преемственность в системе непрерывного образования.

Методика обучения биологии также отмечает, что одна из важнейших целей биологического образования - формирование у школьников научного мировоззрения, базирующегося на целостности и единстве природы, её системном и уровневом построении, многообразии, единстве человека и природы. Школьная биология также ориентирована на формирование знаний о структуре и функционировании биологических систем, об устойчивом развитии природы и общества в их взаимодействии.

Среди основных задач методики обучения биологии как науки можно выделить следующие:

- определение роли предмета биологии в общей системе обучения и воспитания школьников;

- разработка предложений по составлению и совершенствованию школьных программ и учебников и проверка этих предложений на практике в школе;

- определение содержания учебного предмета, последовательности его изучения в соответствии с возрастом учеников и программы для разных классов;

- разработка методов и приемов, а также организационных форм обучения школьников с учетом специфических особенностей биологических наук;

- разработка и проверка на практике оснащенности учебного процесса: организации кабинета, уголка живой природы, школьного учебно-опытного участка, наличия объектов живой природы, учебных наглядных пособий, рабочего инвентаря и др.

В развитии науки достаточно существенная роль принадлежит методам научного исследования. Ведущие методы обучения биологии, следующие:

1) эмпирические - наблюдение, педагогический эксперимент, моделирование, прогнозирование, тестирование, качественный и количественный анализ педагогических достижений;

2) теоретического познания - систематизация, интеграция, дифференциация, абстрагирование, идеализация, системный анализ, сравнение, обобщение.

Построение теории обучения биологии в школе требует взаимосочетания эмпирического и теоретического познания.

Научно обоснована структура содержания методики обучения биологии. Она разделяется на общую и частные, или специальные, методики обучения: природоведению, по курсам «Растения. Бактерии. Грибы и лишайники», «Животные», «Человек», «Общая биология».

Общая методика обучения биологии рассматривает основные вопросы всех биологических курсов в школе: концепции биологического образования, цели, задачи, принципы, методы, средства, формы, модели реализации, содержание и структуры, этапность, непрерывность, историю становления и развития биологического образования в стране и мире; мировоззренческое, нравственное и экокультурное воспитание в процессе обучения; единство содержания и методов обучения; взаимосвязь между формами учебной работы; целостность и развитие всех элементов системы биологического образования, которая обеспечивает прочность и осознанность знаний, умений и навыков.

Передача знаний должна вестись обязательно с активным участием обучающиеся, это требует создания четких, единых учебников, учебных пособий, разработки программ, проведения лабораторных работ и семинаров.

Список литературы

1. Асмолов А.Г. Системно-деятельностный подход в разработке стандартов нового поколения / Педагогика М., 2009. № 4. С. 18-22.
2. Колеченко А.К. Энциклопедия педагогических технологий: пособие для преподавателей. СПб.: КАРО, 2005. 368 с.
3. Б.Б.Абдраимова Использование инновационных технологий при проведении лабораторных занятий по ботанике. //Наука 21 века: вопросы, гипотезы, ответы /М., Таганрог/ 2015 № 1
4. Т.Г.Абдуллаева «Возможности использования эвристических методов обучения в современных технологиях обучения», Известия педагогического университета, Баку №2, 2014 г.
5. А. Гусейнов, Т. Абдуллаева «Современная методика преподавания биологии», Баку-2022, стр. 91-95.

МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ И ПРОБЛЕМЫ ПРЕДМЕТА "БИОЛОГИЯ"

Абдуллаева Тарана Гейис кызы
доцент, кандидат биологических наук
Азербайджанский Государственный Педагогический Университет
Азербайджан

Резюме

Цель биологического образования на нынешнем этапе – это подготовка биологически и экологически грамотного человека, который должен понимать значение жизни как наивысшей ценности.

Ключевые слова: обучение, биология, современные технологии, проблемы преподавания, закономерности освоения, рациональные методы.

Summary

The goal of biological education at this stage is to prepare a biologically and environmentally literate person who should understand the meaning of life as the highest value.

Key words: biology, course content, problem, research work, design, mind map, creative task

Методика обучения биологии как учебный предмет имеет первостепенное значение для подготовки учителя биологии. В процессе обучения формируются профессиональные знания и навыки студентов, они овладевают умением преподавать.

Учебный предмет содержит не все знания, накопленные наукой в ходе исследований, а лишь их основы. Они специально отобраны с учетом задач обучения, возраста и подготовки учащихся. В отличие от науки основная функция учебного предмета - образовательная. Учебный предмет интегрирует все то, что является продуктивным, пересматривает отдельные проблемы.

Профессиональная подготовка будущего специалиста строится в соответствии с профессиограммой учителя, которая характеризует его основные функции (информационную, развивающую, ориентационную, мобилизационную, конструктивную, коммуникативную, организационную и исследовательскую), представляющие собой модель квалификационной подготовки специалиста.

Методика обучения биологии исследует содержание образовательного процесса по этому предмету и закономерности усвоения биологического материала школьниками.

Методика обучения биологии - наука о системе процесса обучения и воспитания, обусловленного особенностями школьного предмета.

Наука – это сфера исследовательской деятельности, направленная на получение новых знаний о предметах и явлениях. Методика вырабатывает рациональные методы, средства и формы обучения для овладения учащимися

знаниями по биологии и умениями применять их на практике, для формирования научного мировоззрения и понимания ценности жизни.

Методика обучения биологии базируется на общих для всех школьных предметов педагогических положениях применительно к изучению биологического материала. Вместе с тем она интегрирует специальные (естественно-научные и биологические), психолого-педагогические, мировоззренческие, культурологические и другие профессионально-педагогические знания, умения и отношения.

Методика обучения биологии определяет цели образования, содержание учебного предмета «Биология» и принципы его отбора. Методисты считают, что формирование целевого компонента современного школьного биологического образования зависит от системы ценностей, которую определяют:

- уровень образованности, то есть овладение биологическими знаниями, умениями и навыками, способствующими активному и полноценному включению школьников в учебную, трудовую, общественную деятельность;

- уровень воспитанности, характеризующий систему мировоззренческих взглядов, убеждений, отношение к окружающему миру, природе, обществу, личности;

- уровень развития ученика, определяющий его способности, потребность в саморазвитии и совершенствовании физических и умственных качеств.

Методика обучения биологии также отмечает, что одна из важнейших целей биологического образования - формирование у школьников научного мировоззрения, базирующегося на целостности и единстве природы, её системном и уровневом построении, многообразии, единстве человека и природы. Школьная биология также ориентирована на формирование знаний о структуре и функционировании биологических систем, об устойчивом развитии природы и общества в их взаимодействии.

Среди основных задач методики обучения биологии как науки можно выделить следующие [5]:

- определение роли предмета биологии в общей системе обучения и воспитания школьников;

- разработка предложений по составлению и совершенствованию школьных программ и учебников и проверка этих предложений на практике в школе;

- определение содержания учебного предмета, последовательности его изучения в соответствии с возрастом учеников и программы для разных классов;

- разработка методов и приемов, а также организационных форм обучения школьников с учетом специфических особенностей биологических наук;

- разработка и проверка на практике оснащенности учебного процесса: организации кабинета, уголка живой природы, школьного учебно-опытного участка, наличия объектов живой природы, учебных наглядных пособий, рабочего инвентаря и др.

Объект исследования методики обучения биологии - учебно-воспитательный процесс, связанный с предметом «Биология». Наука включает знания о предмете изучения. Предметом исследования методики являются цели

и содержание образовательного процесса, методы, средства и формы обучения, воспитания и развития учащихся.

В развитии науки достаточно существенная роль принадлежит методам научного исследования. Ведущие методы обучения биологии, следующие:

1) эмпирические - наблюдение, педагогический эксперимент, моделирование, прогнозирование, тестирование, качественный и количественный анализ педагогических достижений;

2) теоретического познания - систематизация, интеграция, дифференциация, абстрагирование, идеализация, системный анализ, сравнение, обобщение.

Построение теории обучения биологии в школе требует взаимосочетания эмпирического и теоретического познания.

Научно обоснована структура содержания методики обучения биологии. Она разделяется на общую и частные, или специальные, методики обучения: природоведению, по курсам «Растения. Бактерии. Грибы и лишайники», «Животные», «Человек», «Общая биология».

Общая методика обучения биологии рассматривает основные вопросы всех биологических курсов в школе: концепции биологического образования, цели, задачи, принципы, методы, средства, формы, модели реализации, содержание и структуры, этапность, непрерывность, историю становления и развития биологического образования в стране и мире; мировоззренческое, нравственное и экокультурное воспитание в процессе обучения; единство содержания и методов обучения; взаимосвязь между формами учебной работы; целостность и развитие всех элементов системы биологического образования, которая обеспечивает прочность и осознанность знаний, умений и навыков.

Частные методики исследуют специальные для каждого курса вопросы обучения в зависимости от содержания учебного материала и возраста учащихся. В них представлены методика уроков, экскурсии, внеурочные работы, внеклассные занятия, то есть система преподавания конкретного курса по биологии. Общая методика биологии тесно связана со всеми частными биологическими методиками. Исходя из всего вышесказанного, считаю, что: Недопустимо сокращение часов по биологии;

Недопустимо «слияние» биологии с другими науками о природе (географией, химией, физикой и астрономией);

Биология должна изучаться в школе на протяжении всех лет обучения как самостоятельный предмет;

Преподавание предмета должно идти по нарастающей, качественно, на более высоком, современном уровне;

Передача знаний должна вестись обязательно с активным участием обучающиеся, это требует создания четких, единых учебников, учебных пособий, разработки программ, проведения лабораторных работ и семинаров.

Использованная литература

1. Рустамов Ф., Дадашева Т. «Педагогика высшей школы» Баку-2017

2. Т.Г.Абдуллаева «Возможности использования эвристических методов обучения в современных технологиях обучения», Известия педагогического университета, Баку №2, 2024 г.
3. А. Гусейнов, Т. Абдуллаева «Современная методика преподавания биологии», Баку-2022, стр. 91-95.
4. Асмолов А.Г. Системно-деятельностный подход в разработке стандартов нового поколения / Педагогика М., 2019. № 4. С. 18-22.
5. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии: Учебное пособие. М.: Народное образование, 2014.
6. Никишина И.В. Инновационные педагогические технологии и организация учебно-воспитательного и методического процессов в школе. Издательство «Учитель». Волгоград, 2018.

CHALLENGES AND ADVANCES IN THE MANAGEMENT OF FUNGAL DISEASES IN AVOCADO (*PERSEA AMERICANA)*

Abdullayeva Shahla
Associate Professor
Azerbaijan State Pedagogical University
Azerbaijan

Avocado (*Persea americana*), a subtropical fruit tree of increasing global economic value, is vulnerable to a wide range of pathogens. Among these, fungal diseases represent the most significant threat to its productivity, fruit quality, and longevity. The subtropical climate in which avocado thrives—characterized by moderate to high humidity and warm temperatures—creates favorable conditions for the proliferation of fungal pathogens. These diseases can affect nearly every part of the plant, from roots to leaves and fruits, resulting in reduced yield, premature tree decline, and post-harvest losses. This paper provides a critical overview of the most common fungal pathogens affecting avocado, with emphasis on their biology, symptoms, and control strategies.

The most destructive fungal-like disease of avocado is root rot caused by *Phytophthora cinnamomi*, an oomycete often grouped with fungi due to its similar pathology. This pathogen invades feeder roots, causing necrosis, reduced water uptake, and gradual decline of the host. Infected trees typically show yellowing leaves, reduced canopy density, and eventual dieback. Globally, *P. cinnamomi* is considered the single most limiting factor in avocado cultivation. Management strategies involve the use of resistant rootstocks, improvement of soil drainage, and application of systemic fungicides such as phosphonates. Biological control agents, including *Trichoderma* spp., have also been explored as eco-friendly alternatives.

Anthracnose *(Colletotrichum gloesporioides*) is another widespread fungal disease, primarily affecting avocado fruits. In the field, symptoms are often latent;

however, they become evident after harvest, making anthracnose a major post-harvest problem. Characteristic symptoms include sunken, dark lesions that expand rapidly under humid conditions, ultimately rendering the fruit unmarketable. The pathogen penetrates the fruit epidermis during growth but remains dormant until ripening, which complicates control measures. Current management relies on integrated approaches: field sanitation, pre-harvest fungicide sprays, and post-harvest treatments including hot water dips and antifungal coatings.

Verticillium Wilt *(Verticillium dahlia)* is a soilborne fungus responsible for wilt symptoms in avocado, although the disease is less common than root rot. It infects through the roots and colonizes the vascular tissues, disrupting the plant's ability to transport water and nutrients. Symptoms include partial wilting of branches, chlorosis, and in severe cases, complete defoliation. Younger trees are particularly susceptible. Unlike *Phytophthora*, effective chemical control of *Verticillium* wilt is lacking. Preventive measures include avoiding planting avocados in soils previously used for susceptible crops such as cotton, tomatoes, or potatoes.

Armillaria and Rosellinia Root Rots (*Armillaria mellea* and *Rosellinia necatrix)* are less prevalent but highly destructive fungal pathogens of avocado. Both cause white root rots that ultimately lead to tree death. *Armillaria* produces characteristic rhizomorphs and a white mycelial fan beneath the bark, whereas *Rosellinia* often colonizes the root surface with dense white mats. These fungi survive in soil for extended periods, complicating eradication. The most practical management strategy remains the removal and destruction of infected trees, coupled with soil disinfection or long fallow periods before replanting.

The economic impact of fungal diseases in avocado production is profound. Losses occur not only in the field, due to reduced yield and premature tree death, but also in post-harvest handling, particularly in the case of anthracnose. Furthermore, reliance on chemical fungicides raises ecological and human health concerns, as residues may accumulate in fruits and soils. Climate change, with its influence on rainfall patterns and temperature regimes, is expected to exacerbate the spread and severity of fungal pathogens, posing an even greater challenge for growers worldwide.

Fungal diseases remain one of the greatest challenges to avocado production worldwide. Among these, *Phytophthora cinnamomi* is the most devastating, but anthracnose, verticillium wilt, and white root rots caused by *Armillaria* and *Rosellinia* also contribute significantly to yield and quality losses. Effective management requires an integrated approach that combines cultural, biological, and chemical methods, with particular emphasis on resistance breeding and sustainable practices. Ensuring the long-term viability of avocado cultivation in the face of fungal diseases and climate change will depend on continued research, innovation, and global collaboration.

References

1. Abdullayeva Sh. A. (2025). Biodiversity of rhizospheric microorganisms of woody species. The Norwegian Journal of Development of the International Science.
2. Abdullayeva Sh. A. (2025). The Impact of Fungal Diseases on Plants in Ecosystems and Ecological Control Methods. Nature & Science International Scientific Journal.

3. Abdullayeva Sh. A. (2025). Associative microorganisms residing in soil and their biotechnological potential. Norwegian Journal of development of the International Science, p. 31.
4. Balakhanova G. (2025). The Relationship Between the Physical-Chemical Properties of Soils and Fungi Biota in Different Areas of Baku City. Nature & Science International Scientific Journal, p.30.
5. Balakhanova G. (2024). Green Choices: The Environmental Impact of Consumption Habits. Nature & Science International Scientific Journal, p.5.
6. Balakhanova G. (2024). Characteristics of recorded fungi according to eco-trophic relationships and its different manifestation forms. İcheas 6th international conference on health, engineering and applied sciences Paris, p.5-7.
7. Muradova S.M., Jabrailzade S.M. (2023). Toxic effect metabolites of micromycetes spread in Azerbaijan. Biosciences biotechnology research Asia, p.730.
8. Aliyeva G.R., Yusifova A.A., Rzayeva A.L., Jabrailzade S.M. (2019). Species composition of Trichoderma Pers. Common for Technogenically violated Cenosis in the conditions of Azerbaijan. International Journal of Advanced Research in Biological Sciences.
9. Muradov P.Z. (2009). Xylotrophic fungi as active destructors of plant waste. Vestnik MGOU. Moscow, p.109.

SECTION: CHEMISTRY AND PHARMACEUTICALS

COMPARATIVE INVESTIGATION OF THE SURFACE-ACTIVE PROPERTIES OF COMPLEX SALTS FORMED BY TRIDECANOIC ACID WITH TEA AND MDEA

Asya Farhad Shahverdiyeva
PhD in Chemistry)
Academician Y.H. Mammadaliyev Institute of Petrochemical Processes of the Ministry of Science and Education of the Republic of Azerbaijan
Azerbaijan State Pedagogical University
Baku, Azerbaijan

Keywords: Surface tension, surfactant, carboxylic acid, complex salt, triethanolamine, methyldiethanolamine

ABSTRACT

In this study, the quaternary ammonium salts formed through the reaction of tridecanoic acid ($C_{12}H_{25}COOH$) with methyldiethanolamine (MDEA) and triethanolamine (TEA) were comparatively investigated in terms of their composition and surface-active properties. The elemental composition of the complex salts was determined using theoretical calculation methods. It was revealed that the MDEA-based complex salt of tridecanoic acid contains 64.87% carbon, 11.71% hydrogen, 19.22% oxygen, and 4.20% nitrogen by mass. In contrast, the TEA-based complex salt of the same acid contains 62.7% carbon, 11.3% hydrogen, 22.1% oxygen, and 3.9% nitrogen.

Surface activity was studied at the air–water interface at 21°C, and it was found that both salts possess a significant ability to reduce surface tension. The MDEA-derived complex salt reduced the surface tension from 71.98 mN/m to 24 mN/m, while the TEA-derived complex salt reduced it to 27.73 mN/m. These results demonstrate that the TEA complex exhibits stronger surface-active properties compared to its MDEA counterpart.

INTRODUCTION

Surfactants, due to their ability to lower surface and interfacial tension, play a crucial role in various functional applications, such as emulsifiers, foaming agents, wetting agents, and dispersants. As such, they have become indispensable components in a wide range of technological processes, including the food industry, cosmetics, pharmaceuticals, agriculture, textiles, paints, and petrochemicals [1,2]. Both natural and synthetic surfactants, depending on their hydrophilic-lipophilic balance (HLB), serve as the foundation for innovative technologies in multiple areas — including drug delivery systems for biologically active compounds, rheological adjustment of solutions and dispersions, and environmental remediation via the emulsification and stabilization of pollutants [3,4].

RESEARCH

Tridecanoic acid ($C_{12}H_{25}COOH$) is a saturated monobasic carboxylic acid with a molecular weight of 214.4 g/mol, a melting point of 41–42°C, and a boiling point of 236°C.

Triethanolamine (TEA) is a colorless, transparent liquid with an ammonia-like odor, a molecular weight of 149.19 g/mol, a density of 1.124 g/mL, a melting point of 22°C, a boiling point of 335°C, and a refractive index of 1.4850 at 20°C.

Methyldiethanolamine (MDEA) is a clear, viscous liquid with a weak but characteristic amine-like odor, a molecular weight of 119.164 g/mol, and a melting point of 21°C. It exhibits hygroscopic properties, meaning it readily absorbs moisture from the air.

The reaction between tridecanoic acid and TEA was carried out under laboratory conditions in a 1:1 molar ratio at 45°C with continuous stirring for 3–4 hours. The general reaction scheme can be represented as follows:

$$C_{12}H_{25}COOH + N(C_2H_4OH)_3 \rightarrow [\ C_{12}H_{25}COO^-\ N^+\ H(C_2H_4OH)_3]$$

The reaction between tridecanoic acid and methyldiethanolamine (MDEA) was carried out under laboratory conditions at a 1:1 molar ratio, with continuous vigorous stirring at a temperature range of 45–50°C for a duration of 3–4 hours. The general reaction scheme can be represented as follows:

$$C_{12}H_{25}COOH + CH_3N(C_2H_4OH)_2 \rightarrow [\ C_{12}H_{25}COO^-\ CH_3N^+\ H(C_2H_4OH)_2]$$

RESULTS

The relative molecular weight of the quaternary ammonium salt formed by the reaction of tridecanoic acid with methyldiethanolamine (MDEA) was calculated to be 333.6 g/mol. The elemental composition of this complex salt, determined through theoretical calculations, was found to be 64.87% carbon, 11.71% hydrogen, 19.22% oxygen, and 4.20% nitrogen by mass.

In comparison, the quaternary ammonium salt formed by tridecanoic acid with triethanolamine (TEA) has a relative molecular weight of 363.6 g/mol, and its elemental composition was determined to be 62.7% carbon, 11.3% hydrogen, 22.1% oxygen, and 3.9% nitrogen.

The solubility of both complex salts in various solvents was tested, and it was found that their solutions at different concentrations are soluble in ethanol and isopropyl alcohol.

The surface-active properties of these complex salts were determined using a KSV Sigma 702 (Finland) tensiometer via the Du Noüy ring method at the air–water interface. It was observed that the TEA-based complex salt significantly reduced surface tension at 21°C — from 71.98 mN/m to 24 mN/m — demonstrating a strong surface activity.

Similarly, the MDEA-based complex salt also showed effective surface activity, lowering the surface tension from 71.98 mN/m to 27.73 mN/m under the same conditions.

The difference in surface-active behavior between the two salts is strongly related to their hydrophilic-lipophilic balance (HLB). According to Davies' method, the HLB values of the MDEA and TEA complex salts were calculated to be 14.23 and 15.65, respectively.

This difference in HLB values provides critical insight into the hydrophilic-lipophilic balance, surface activity strength, and application potential of the compounds.

The TEA-based complex salt of tridecanoic acid is more hydrophilic and thus more suitable for aqueous systems, making it a more efficient surfactant in water-based applications. On the other hand, the MDEA-based complex salt exhibits a more balanced amphiphilic structure, rendering it advantageous for systems that involve both aqueous and organic phases.

Such a structure allows the MDEA complex salt to function as a stabilizer in oil-in-water (O/W) and water-in-oil (W/O) emulsions.

Furthermore, the amphiphilic nature of the MDEA-derived complex salt suggests potential for micelle formation and efficient interaction with hydrophobic substrates, making it a promising candidate for advanced formulations in colloid and interface science.

References

1. Rosen, M. J., & Kunjappu, J. T. (2012). Surfactants and Interfacial Phenomena (4th ed.). Wiley. DOI: https://doi.org/10.1002/9781118228920
2. Holmberg, K., Jönsson, B., Kronberg, B., & Lindman, B. (2002). Surfactants and Polymers in Aqueous Solution (2nd ed.). Wiley. Davies, J. T. (1957). A quantitative kinetic theory of emulsion type. Proceedings of the International Congress of Surface Activity, 1, 426–438.
3. Shchipunov, Y. A. (2001). Synthesis and properties of quaternary ammonium salts derived from fatty acids and alkanolamines. Russian Chemical Bulletin, 50(9), 1730–1736. DOI: https://doi.org/10.1023/A:1012823402443

COMPARATIVE STUDY OF THE PHYSICOCHEMICAL PROPERTIES OF QUATERNARY AMMONIUM SALTS FORMED BY THE REACTION OF DECANOIC ACID WITH MONOETHANOLAMINE AND TRIETHANOLAMINE

Asya Farhad Shahverdiyeva
PhD in Chemistry
Academician Y.H. Mammadaliyev Institute of Petrochemical Processes of the Ministry of Science and Education of the Republic of Azerbaijan
Azerbaijan State Pedagogical University
Baku, Azerbaijan

Keywords: monoethanolamine, triethanolamine, surface tension, surfactant, carboxylic acid

ABSTRACT

This thesis investigates the synthesis of complex quaternary ammonium salts obtained from the reaction of decanoic acid, a higher carboxylic acid, with monoethanolamine (MEA) and triethanolamine (TEA), as well as their physicochemical properties and surface activity characteristics. The structures of the

synthesized salts were confirmed using infrared (IR) spectroscopy; their elemental compositions were calculated by computational methods; refractive indices were determined using a refractometer. Their solubility in various solvents and amphiphilic properties were evaluated based on molecular structure. The research results showed that the salt obtained with TEA exhibits higher surface activity and emulsion stability compared to the one obtained with MEA.

Introduction: Carboxylic acids and their derivatives are widely used in chemistry and industry. In particular, complex salts obtained by the reaction of long-chain fatty acids with amines are of interest as surfactants. In this study, the structure, properties and potential applications of the products obtained by the reaction of decanoic acid with monoethanolamine and triethanolamine were investigated.Decanoic acid ($C_9H_{19}COOH$) is a monobasic carboxylic acid with the general formula $C_9H_{19}COOH$. In its pure form, it is a white crystalline or slightly yellowish solid with a melting point of 32 °C and a boiling point of 269 °C. It is insoluble in water.

Surfactants are common chemical compounds in many daily products [1-3]. They are an inherent ingredient in detergents, cosmetics, household cleaners, pesticides, food, and drugs, among other products, and can be found in the textile, paper, or petrochemical industries [4-7]. This wide spectrum of applications results from a number of properties that, in turn, are a consequence of the amphiphilic structure of surfactants. Due to their hydrophilic and hydrophobic parts, surfactants can reduce surface and interfacial tension, can wet a variety of surfaces, and tend to aggregate or adsorbsion [3,7,8]. Currently, surface-active ionic liquids (SAILs) or surface-active quaternary ammonium salts (surface-active QASs), which exhibit surfactant-like behavior but are not conventional surfactants, are attracting much interest [9,10] due to their amphiphilic structure.

RESEARCH

Triethanolamine (TEA) is a transparent or slightly yellow, viscous liquid. It has a characteristic mild, non-toxic odor. Its melting point is approximately 21 °C, so it remains in a liquid state at room temperature. It has a density of 1.13 g/cm³ and a boiling point of 335 °C. It is well soluble in polar solvents such as water, ethanol, methanol, and glycerol, but poorly soluble in non-polar solvents like benzene, hexane, and toluene.

Monoethanolamine (MEA) is a colorless, viscous liquid at room temperature. It has a melting point of approximately 10.5 °C, a boiling point of 170.5 °C, and a density of 1.012 g/cm³. It is an amine that dissolves well in water.

The reaction between decanoic acid and monoethanolamine was carried out under laboratory conditions in a sealed container, in a 1:1 molar ratio, at a temperature of 40–50 °C, with vigorous stirring under closed conditions.

The reaction scheme is as follows:

$$C_9H_{19}COOH + NH_2C_2H_4OH \rightarrow [\ C_9H_{19}COO^-\ N^+\ H_3C_2H_4OH]$$

The reaction between decanoic acid and triethanolamine was carried out under laboratory conditions in a sealed container, at a 1:1 molar ratio, at a temperature of 40–50 °C, with vigorous stirring under closed conditions.

$$C_9H_{19}COOH + N(C_2H_4OH)_3 \rightarrow [\ C_9H_{19}COO^-\ N^+\ H(C_2H_4OH)_3]$$

RESULTS

The quaternary ammonium salt formed from decanoic acid and MEA (monoethanolamine) is a light yellow liquid. It is well soluble in chloroform and ethyl alcohol, and forms a cloudy solution when dissolved in benzene, kerosene, iso-octane, isopropyl alcohol, and water.

In the IR spectrum of the complex salt formed by decanoic acid and MEA, the following absorption bands are observed:

- 3352 cm^{-1} – OH stretching vibration
- 3176 cm^{-1} – NH stretching vibration
- 2880–2952 cm^{-1} – C–H stretching in CH_3 and CH_2 groups
- 1724 cm^{-1} – C=O stretching vibration
- 1550–1610 cm^{-1} – N–H deformation
- 1324–1464 cm^{-1} – C–H deformation in CH_3 and CH_2 groups
- 1296 cm^{-1} – OH deformation
- 1196 cm^{-1} – C–N stretching
- 1032 cm^{-1} – COOH stretching vibration

The elemental composition of the complex salts formed by decanoic acid with MEA and TEA was calculated using computational methods. It was determined that in the quaternary ammonium salts formed with MEA and TEA, respectively:

- The mass fraction of carbon is 61.8% and 59.8%
- The mass fraction of hydrogen is 11.6% and 10.9%
- The mass fraction of oxygen is 20.6% and 24.9%
- The mass fraction of nitrogen is 4.4% and 6%

The quaternary ammonium salt formed from decanoic acid and TEA is a transparent, brown-colored, relatively viscous liquid. It is well soluble in chloroform, water, ethyl alcohol, and isopropyl alcohol, and forms a cloudy solution in benzene, kerosene, and iso-octane.

In the IR spectrum of the complex salt formed by decanoic acid and TEA, the following absorption bands are observed:

- 3352 cm^{-1} – OH stretching vibration
- 3176 cm^{-1} – NH stretching vibration
- 2848–2992 cm^{-1} – C–H stretching in CH_3 and CH_2 groups
- 1716 cm^{-1} – C=O stretching vibration
- 1656 cm^{-1} – N–H deformation
- 1460 and 1404 cm^{-1} – C–H deformation in CH_3 and CH_2 groups
- 1256 cm^{-1} – OH deformation
- 1232 cm^{-1} – C–N stretching
- 1032 cm^{-1} – COOH stretching vibration

The refractive indices of the complex salts formed by decanoic acid with MEA and TEA were determined using a UPF 22 refractometer, and their color was measured using an NPA-type UNİON instrument. It was found that the refractive indices of the complex salts formed with MEA and TEA are 1.4580 and 1.4671, respectively.

The complex salts formed by decanoic acid with monoethanolamine and triethanolamine exhibit amphiphilic properties due to their molecular structure and act

as surface-active agents (surfactants). In these salts, the long aliphatic chain of decanoic acid forms the hydrophobic part, while the hydroxyl and protonated amine groups of the alkanolamines in the decanoic acid–TEA salt form the hydrophilic part. Because these salts contain more hydrophilic functional groups, the TEA salt of this acid exhibits higher surface activity and emulsion stability compared to the MEA salt.

The hydrophilic-lipophilic balance (HLB) of quaternary ammonium salts formed by the reaction of decanoic acid with MEA and TEA was calculated based on the Griffin method. It was determined that the HLB values of these salts are 11.6 and 14.8, respectively. The HLB value of the complex salt formed by decanoic acid with MEA is 11.6 (HLB < 13), which indicates that it is a relatively balanced hydrophilic surfactant. It can function to some extent in both hydrophobic and hydrophilic systems, and its emulsion stability is moderate. The HLB value of the complex salt formed with TEA is 14.8 (HLB > 13), which means it is more hydrophilic than the MEA-based salt, shows higher surface activity and foaming ability, and provides greater emulsion stability in aqueous environments.

The complex salt formed by decanoic acid and MEA (HLB 11.6) exhibits more balanced surfactant behavior, meaning it can work (to a limited extent) in both water- and oil-based systems. The complex salt formed by decanoic acid and TEA (HLB 14.8), on the other hand, is fully hydrophilic, more effective in aqueous systems, has higher surface activity, and forms more stable emulsions.

This difference in HLB is highly significant for industrial applications. For instance, the complex salt of decanoic acid with TEA is more suitable for water-based formulations. However, when an emulsion contains both oil and water components in significant amounts, the complex salt of decanoic acid with MEA can provide more balanced performance.

References

1. J. J. Morelli and G. Szajer, J. Surfactants Deterg., 2000, 3, 539–552 CrossRef CAS.
2. I. Kralova and J. Sjöblom, J. Dispersion Sci. Technol., 2009, 30, 1363–1383 CrossRef CAS.
3. A. Hubbard, J. Colloid Interface Sci., 2004, 271, 259 CrossRef CAS.
4. S. M. Shaban, J. Kang and D. H. Kim, Compos. Commun., 2020, 22, 100537 CrossRef.
5. A. Kribs, C. Roll, W. Göpel, C. Wieg, P. Groneck, R. Laux, N. Teig, T. Hoehn, W. Böhm, L. Welzing, M. Vochem, M. Hoppenz, C. Bührer, K. Mehler, H. Stützer, J. Franklin, A. Stöhr, E. Herting and B. Roth, JAMA Pediatr., 2015, 169, 723–730 CrossRef PubMed.
6. S. Rai, E. Acharya-Siwakoti, A. Kafle, H. P. Devkota and A. Bhattarai, Sci, 2021, 3, 44 CrossRef.
7. J. Siavashi, A. Najafi, A. Moslemizadeh, M. Sharifi, E. Kowsari and S. Zendehboudi, J. Mol. Liq., 2022, 367, 120047 CrossRef CAS.
8. M. J. Rosen, Surfactants and Interfacial Phenomena, John Wiley & Sons, Inc, New York, 2004 Search PubMed.

9. C. S. Buettner, A. Cognigni, C. Schröder and K. Bica-Schröder, J. Mol. Liq., 2022, 347, 118160 CrossRef CAS.
10. R. M. Moshikur, M. K. Ali, M. Moniruzzaman and M. Goto, Curr. Opin. Colloid Interface Sci., 2021, 56, 101515 CrossRef CAS.
11. T.-S. Kim, T. Kida, Y. Nakatsuji, T. Hirao and I. Ikeda, J. Am. Oil Chem. Soc., 1996, 73, 907–911 CrossRef CAS.

SECTION: COMPUTER ENGINEERING

HOW TO IMPLEMENT MULTITENANCY IN .NET

Pashkovskyi Bohdan
Candidate of technical science
computer system and network department
Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas, Ukraine

Multitenancy refers to the design strategy in which a single software system serves multiple customers (tenants) while isolating their data and configurations. In .NET applications, different architectural choices exist to achieve this: storing all tenants in a shared schema with a tenant identifier on each row, creating separate schemas per tenant within the same database, or provisioning fully isolated databases per tenant. Each model brings trade-offs in terms of cost, scalability, security, and operational complexity. This article surveys these three approaches and discusses scenarios where each might be appropriate, with reference to recent community discussions and guidance [1][2].

Modern SaaS applications often require a single deployment to serve many customers while preventing data leakage between them. The .NET ecosystem provides flexibility in implementing such patterns at both the persistence and application layers. The question of "how to structure data per tenant" is central: should developers adopt a shared schema with a tenant column, dedicated schemas within a single database, or separate physical databases? Each option carries implications for development effort, performance, governance, and tenant onboarding. Recent discussions in the .NET community highlight the need to understand these models before committing to one [1].

Shared Schema with Tenant Identifier

The most common starting point is to add a TenantId column to every multi-tenant entity in the application [2]. This approach consolidates all tenants' data into the same tables, which keeps the database footprint small and allows shared indexing strategies. Application services filter data by tenant identifier, ensuring that each query retrieves only relevant records. The benefits include simpler provisioning and lower infrastructure costs, since there is only one database to maintain. However, isolation is weaker compared with other models, as tenant-specific data exists side by side. Proper indexing, row-level security, and careful testing are essential to prevent accidental cross-tenant access.

Separate Schema per Tenant

A middle-ground strategy is to maintain one database per application instance but create a dedicated schema per tenant [1]. Each schema contains the same set of tables but stores only that tenant's records. This structure improves data isolation compared with a shared schema while still keeping administration within a single database process. It also enables per-tenant migrations or customizations with more safety. The

drawbacks include increased complexity when tenants scale to hundreds or thousands, as each schema must be created, updated, and monitored. This approach can be particularly effective for systems with dozens (but not tens of thousands) of tenants, where stricter separation is needed without paying the cost of full database isolation.

Separate Database per Tenant

The most isolation-friendly model is to allocate a separate database for each tenant [2]. This ensures strong boundaries: tenants cannot accidentally or maliciously access one another's data, since their records are stored in physically distinct databases. Operationally, this simplifies tasks such as backup, restore, and offboarding—administrators can handle each tenant independently. From a compliance and security perspective, this model is often preferred in regulated industries. However, the trade-offs are infrastructure cost and management overhead, especially at scale. Provisioning, monitoring, and applying migrations across thousands of databases require automation frameworks and careful DevOps practices.

There is no single "best" way to implement multitenancy in .NET applications. The tenant identifier approach minimizes cost and complexity but weakens isolation. The schema-per-tenant model balances separation with manageability but can become difficult at large scale. The database-per-tenant approach maximizes security and compliance but demands strong operational maturity. Architects should select a strategy based on customer expectations, regulatory requirements, and projected tenant growth. As highlighted in community discussions [1], choosing early and designing with flexibility is essential, because migrating between models later can be costly.

References

1. Jovanović, M. Multi-tenant apps in .NET – 3 approaches [Video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=p067nKdRJWg
2. Microsoft. (n.d.). Multi-tenant SaaS patterns. Microsoft Learn. Retrieved September 16, 2025, from https://learn.microsoft.com/en-us/azure/architecture/saas/saas-multitenant-app

SECTION: ECOLOGY

РІВЕНЬ ШУМОВОГО ЗАБРУДНЕННЯ В МІСТАХ ТА ЙОГО ВПЛИВ НА ЛЮДИНУ

Маковецька Олена Олексіївна
ст. вик. кафедри хімії та екології
Фомичова Ірина Юріївна
здобувачка вищої освіти
Січкаренко Аліна Андріївна
здобувачка вищої освіти
Кафедра хімії та екології
Одеська державна академія будівництва та архітектури, Україна

Анотація. У XXI столітті проблема шумового забруднення набуває особливої актуальності. Зростання чисельності населення у містах, розвиток транспорту, інтенсивні будівельні роботи та збільшення кількості промислових об'єктів призвели до того, що постійним супутником міського життя став шум. Мета цієї статті — проаналізувати основні джерела шуму в містах, розглянути його вплив на організм людини та запропонувати можливі шляхи вирішення проблеми.

Вступ. На відміну від звичайного звуку, який є нейтральним чи навіть приємним для людини, шум визначається як небажані або шкідливі звукові коливання, що перевищують певний рівень інтенсивності. Його основні параметри: децибели (рівень гучності), частота коливань та тривалість впливу. Саме ці характеристики визначають, чи стає звук таким, що негативно впливає на організм. Шумове забруднення визнано однією з найсерйозніших екологічних проблем сучасності, адже воно шкодить не лише фізичному здоров'ю, а й впливає на психічний стан людини, погіршуючи якість життя.

Джерела шумового забруднення. Шумове забруднення у міському середовищі складається з багатьох компонентів. Його виникнення пов'язане з роботою транспорту, промислових підприємств, будівництва, а також соціально-побутової активності людей. Кожне з цих джерел має свою специфіку та ступінь впливу на довкілля й організм людини.

Транспортний шум. Є найбільшим джерелом шуму у великих містах є транспорт, але він необхідний для щоденного забезпечення функціонування урбанізованих територій. Автомобільний транспорт — основний фактор шумового навантаження. Джерелами виступають робота двигунів, сигналізація та гудки, тертя шин об дорожнє покриття. У багатьох великих містах рівень шуму від автомобілів перевищує 70–80 дБ, що значно вище допустимих норм. Залізничний транспорт створює вібраційний та імпульсний шум. Найбільше він відчувається у прилеглих до колій районах, а також у підземних станціях метро, де рівень шуму може досягати 90 дБ. Авіаційний транспорт спричиняє

надзвичайно високий рівень шумового забруднення, особливо поблизу аеропортів. Шум від зльоту чи посадки літака перевищує 100 дБ, що викликає значний дискомфорт та може впливати на здоров'я мешканців прилеглих районів.

Промисловий та будівельний шум. Промислові підприємства (фабрики, заводи, електростанції) генерують тривалий виробничий шум. Джерелами є робота обладнання, компресорів, вентиляторів, турбін, що створює постійне навантаження на слух людини. Будівельна техніка (перфоратори, бульдозери, крани, відбійні молотки) створює сильний імпульсний шум. Оскільки будівництво часто відбувається у густонаселених районах, воно стає впливовим фактором шумового забруднення у містах. Побутовий та соціальний шум. Окрім транспорту й промисловості, значний внесок у шумове навантаження робить повсякденна активність людей.Нічні клуби, бари та ресторани створюють локальне перевищення допустимого рівня шуму у вечірній та нічний час. Масові заходи та концерти супроводжуються гучною музикою та голосним натовпом, що може досягати 100–110 дБ. Звукова реклама та оголошення на вулицях, у громадському транспорті й торгових центрах формують додатковий акустичний фон. Шум від сусідів у багатоповерхових будинках (гучна музика, ремонтні роботи, побутова техніка) є однією з найпоширеніших причин дискомфорту в повсякденному житті.Вплив на стан людини. Наукові дослідження підтверджують, що тривале перебування в умовах підвищеного шуму негативно впливає на різні системи організму, знижує якість життя та може спричинити хронічні хвороби. Його вплив можна умовно поділити на фізіологічний, психологічний та соціальний.

Фізіологічний вплив. Найпершою страждає слухова система. Інтенсивні та постійні шуми можуть призвести до тимпанічної травми (пошкодження слухового апарату) або до розвитку нейросенсорної туговухості (втрата слуху). Доведено, що чим вищий рівень шуму та триваліший контакт із ним, тим більший ризик часткової чи повної втрати слуху. Крім того, шум має суттєвий вплив на серцево-судинну систему. Він виступає сильним стресовим фактором, що провокує викид адреналіну та кортизолу, у результаті чого підвищується артеріальний тиск. Це збільшує ризик розвитку гіпертонії, ішемічної хвороби серця (порушення кровотоку міокарда) та навіть інфаркту міокарда. Також шум може послаблювати імунну систему та порушувати роботу травлення, оскільки постійне напруження організму негативно впливає на загальне здоров'я.

Психологічний вплив. Хронічний шум є причиною підвищеного рівня стресу, тривожності та дратівливості. Постійна стимуляція нервової системи створює відчуття виснаження, що ускладнює здатність до відпочинку та відновлення. Одним із найнебезпечніших наслідків є порушення сну: людина важче засинає, сон стає поверхневим, часто переривається. У результаті з'являється хронічна втома, знижується працездатність і погіршується пам'ять. Особливо чутливими до шуму є діти: у них погіршуються когнітивні функції, уповільнюються процеси навчання та концентрація уваги.

Соціальний вплив. Окрім індивідуальних наслідків, шум негативно відображається на соціальному житті. Постійний звуковий дискомфорт знижує

якість життя мешканців міст, робить неможливим повноцінний відпочинок у власних будинках. Це часто призводить до конфліктів між сусідами, мешканцями та закладами дозвілля або підприємствами. Зрештою, шумове забруднення стає фактором соціальної напруги, що погіршує добробут як окремих людей, так і цілих міських спільнот.

Нормування та методи вимірювання шуму. Для того щоб оцінити рівень шумового забруднення, використовується спеціальна одиниця виміру — децибел (дБ). Найчастіше застосовують шкалу дБА, яка враховує особливості сприйняття звуків людським вухом (воно чутливіше до середніх частот і менш чутливе до дуже низьких чи високих). При рівні понад 70 дБА шум починає негативно впливати на нервову систему та серцево-судинне здоров'я, а понад 85 дБА вважається небезпечним для слуху.

В Україні діють державні санітарні норми, зокрема ДСанПіН 3077-84 та інші актуальні документи, що встановлюють допустимі рівні шуму. У житлових районах вдень (з 7:00 до 23:00) допустимий рівень становить 55 дБА. У нічний час (з 23:00 до 7:00) він знижується до 45 дБА. Контроль за дотриманням цих нормативів здійснюють органи Держпродспоживслужби України, а також екологічні та муніципальні служби.

Сучасні методи моніторингу. Вимірювання рівня шуму проводиться за допомогою спеціальних приладів — шумомірів, які можуть бути стаціонарними (встановленими у певних районах для постійного моніторингу) або переносними. Крім того, з розвитком цифрових технологій з'явилися мобільні додатки для смартфонів, що дозволяють приблизно оцінити рівень шуму. Хоча їх точність нижча, ніж у професійних приладів, вони мають важливу перевагу: доступність для широкого кола користувачів. Завдяки цьому громадяни можуть брати участь у громадському моніторингу шумового забруднення у своїх містах, створювати «шумові карти» та звертатися до органів влади з доказами перевищення норм.

Шляхи зменшення шумового забруднення. Проблема потребує комплексного підходу, що включає як державні та муніципальні заходи, так і свідомі дії окремих громадян.

На рівні міста та держави:

1. Інфраструктура. Одним із найефективніших методів є будівництво шумозахисних екранів уздовж автомагістралей, а також використання шумопоглинаючого асфальту, що допоможе зменшити рівень шуму від руху транспорту;

2. Містобудівне планування. Важливим є правильне зонування територій: промислові об'єкти та аеропорти мають розташовуватися на значній відстані від житлових кварталів. У містах необхідно створювати «тихі зони» — парки, сквери, зелені насадження, які природно знижують рівень шуму.

3. Транспортна політика. Сучасні міста активно розвивають електротранспорт, який працює значно тихіше за традиційний. Ефективним рішенням є обмеження руху вантажного транспорту в нічний час, а також поступова модернізація громадського транспорту.

4. Законодавче регулювання. Суворий контроль за дотриманням норм шуму на будівельних майданчиках, у розважальних закладах і під час проведення масових заходів є необхідною умовою захисту населення.

На рівні окремої людини:

1. Індивідуальний захист. У випадках, коли уникнути шуму неможливо, слід використовувати беруші та шумозахисні навушники.

2. Житлові умови. Для зменшення шуму у квартирах рекомендується встановлювати потрійні склопакети, використовувати шумопоглинаючі матеріали під час ремонту (акустичні панелі, спеціальні шпалери, ковролін).

3. Свідоме споживання. Кожна людина може робити свій внесок у зменшення шуму: обирати техніку з низьким рівнем шуму, не перевищувати гучність музики вдома чи в автомобілі, дотримуватися правил тиші у вечірній і нічний час.

Таким чином, ефективна боротьба з шумовим забрудненням можлива лише за умови поєднання системних рішень влади та відповідальної поведінки громадян.

Висновки. Шумове забруднення є однією з найсерйозніших екологічних проблем сучасних міст. На відміну від інших видів забруднення, воно не залишає видимих слідів у навколишньому середовищі, але має прямий і часто непомітний негативний вплив на людину. Постійне перебування у середовищі з підвищеним рівнем шуму призводить до зниження слуху, розвитку серцево-судинних захворювань, порушень сну, хронічного стресу та загального зниження якості життя. Особливо небезпечним є те, що ці наслідки проявляються поступово, накопичуючись упродовж років.

Основними джерелами шуму в містах є транспорт, промислові об’єкти, будівельна діяльність, а також побутові та соціальні чинники. Для контролю над їхнім впливом застосовують санітарні норми, проте реальне зменшення шумового навантаження можливе лише за умови комплексного підходу.

Ефективна боротьба з шумовим забрудненням потребує зусиль як на державному, так і на індивідуальному рівні. Важливими кроками є впровадження шумопоглинаючої інфраструктури, правильне зонування територій, розвиток екологічного транспорту, а також дотримання законодавчих норм. З боку окремих людей вагоме значення мають індивідуальні заходи захисту та свідоме ставлення до уникнення шуму у повсякденному житті.

Таким чином, подолання проблеми шумового забруднення можливе лише за умови поєднання технічних, організаційних і культурних заходів. Лише тоді міста зможуть стати комфортним середовищем, де людина буде відчувати безпеку та захист від невидимої, але надзвичайно небезпечної загрози — надмірного шуму.

Список використаних джерел

1. Cardiovascular effects of environmental noise exposure / Münzel T, Gori T, Babisch W, Basner M. European Heart Journal, Vol. 35 (13). 2014, P. 829–836, URL: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC3971384/ (дата звернення 20.09.25).

2. Яремчук О.М., Жук І.Ю., Сарафанюк Н.Л. Аналіз впливу шумового забруднення на людину шляхом картографування шумового забруднення автомагістралей м. Миколаєва засобами гіс-технологій (із використанням програмного пакету Arcgis). Екологічні науки. № 4(31), 2018. с. 212-216, DOI: https://doi.org/10.32846/2306-9716/2020.eco.4-31.33
3. World Health Organization. Guidelines for Community Noise [WHO Reference Number: a68672]. 1999. URL: https://www.who.int/publications/i/item/a68672 (дата звернення 20.09.25).
4. EIT Urban Mobility. Mastering mobility: Noise pollution. 2025. URL: https://www.tomorrow.city/mastering-mobility-noise-pollution/ (дата звернення 20.09.25).
5. Noise Awareness. Common Noise Levels. Noise Awareness. URL: https://noiseawareness.org/info-center/common-noise-levels/ (дата звернення 20.09.25).
6. U.S. Environmental Protection Agency. EPA Identifies Noise Levels Affecting Health and Welfare. https://www.epa.gov/archive/epa/aboutepa/epa-identifies-noise-levels-affecting-health-and-welfare.html (дата звернення 20.09.25).
7. IAC Acoustics. Comparative Examples of Noise Levels. URL: https://www.iacacoustics.com/article/comparative-examples-of-noise-levels (дата звернення 20.09.25).

ECOLOGICAL AND FUNCTIONAL SIGNIFICANCE OF MICROMYCETE FUNGI IN SOILS FORMED UNDER THE INFLUENCE OF ANTHROPOGENIC WASTEWATERS

Balakhanova Gumru Vasif
PhD
https://orcid.org/0000-0002-1709-1442
Azerbaijan State Pedagogical University, Baku, Azerbaijan

Abstract

The main objective of this scientific study was to determine the ecological and functional roles of micromycete fungi in soils exposed to anthropogenic wastewaters. The structure and species diversity of micromycete communities in soils influenced by urban and industrial activities were investigated, along with their trophic specialization and interactions with the physicochemical properties of the soil.

The results showed that tolerant and resistant micromycete species dominated in polluted soils. In particular, species belonging to the genera Aspergillus, Penicillium, and Fusarium significantly increased, while sensitive and endemic species markedly decreased. This indicates a reduction in soil biodiversity and disruption of the ecosystem's functional balance.

From a trophic perspective, the increase in saprotrophic species demonstrates their participation in the decomposition of organic matter and highlights the bioremediation

potential of wastewaters. At the same time, the reduction of parasitic and symbiotic species negatively affects the long-term ecological stability of soils. Changes in micromycete communities were closely associated with soil pH, moisture, organic matter content, and heavy metal concentrations.

The findings indicate that micromycete fungi are not only functionally important organisms in ecosystems but can also serve as bioindicators of soil pollution, further emphasizing their ecological and biotechnological significance. In conclusion, studying micromycetes in soils affected by anthropogenic activities provides insight into the functional sustainability of soil ecosystems, allows assessment of the negative impacts of wastewaters, and aids in the development of environmental protection strategies. This research contributes significantly to both the scientific and practical fields of soil ecology and mycology.

Key words: micromycete fungi, soil ecosystem, anthropogenic impact, wastewater, ecological specialization, functional significance, bioremediation, bioindicator, soil pollution, species diversity

Introduction

The modern era is characterized by unprecedented human impacts on nature. Urban expansion, industrial development, the intensification of chemicalized agriculture, and other technogenic processes have profoundly altered soil ecosystems. Among the most significant factors driving these changes are anthropogenic wastewaters. For centuries, humans relied on nature's self-purifying capacity, but over the last century, it has become evident that soils' ability to cope with these loads is being exceeded [1].

Wastewaters are not limited to ordinary household effluents; they contain complex mixtures of organic and inorganic compounds, toxic chemicals, heavy metals, detergents, pesticides, and other harmful substances. When these chemical complexes enter the soil, they disrupt its natural structure, reduce biodiversity, and weaken ecological balance. In such conditions, the lives of millions of soil microorganisms are drastically affected, with micromycete fungi drawing particular attention.

Micromycetes microscopic fungi are invisible to the naked eye but play vital ecological roles. They are key agents in the decomposition of organic residues, humus formation, and the cycling of carbon and nitrogen in soil ecosystems. A single handful of soil may contain thousands of micromycete species [2]. These fungi contribute not only to nutrient cycling but also to maintaining soil fertility, forming a living soil system that provides a favorable environment for plants.

However, soils enriched with wastewaters present both challenges and opportunities for micromycetes. On one hand, toxic compounds and heavy metals cause the decline of sensitive species; on the other hand, certain tolerant species proliferate. Consequently, the structure of micromycete communities changes: species richness decreases, and dominance shifts to a few resilient species. This process reduces ecosystem richness, disrupts biological balance, and weakens soil resilience.

For example, in wastewater-affected soils, fungi of the genera Aspergillus, Penicillium, and Fusarium are frequently observed due to their high tolerance. These species can adapt to toxic conditions and, in some cases, participate in the breakdown

of pollutants, assisting in soil self-purification. Conversely, sensitive and ecologically specialized species—those normally found only in pristine soils begin to disappear, altering natural ecosystem balance and compromising sustainability[3].

An important point is that micromycetes are not merely organisms affected by pollution; they also mitigate its effects. Some species facilitate the biodegradation of organic pollutants in wastewaters, while others accumulate heavy metals, reducing soil toxicity. Thus, micromycetes can act both as "victims" and "saviors" in contaminated environments.

One of the most critical questions in human-environment interactions is: how can we protect our soils? To answer this, it is first necessary to study the soil's "inhabitants." Understanding the ecology and functional significance of micromycetes allows us to better comprehend natural self-regulation mechanisms, which is essential for ecological safety, the development of bioremediation technologies, and sustainable agriculture.

The role of micromycetes in soils impacted by anthropogenic wastewaters extends beyond a single function. Their study is relevant both theoretically and practically. Theoretically, it helps understand the functional structure of soil ecosystems, microbial balance mechanisms, and ecosystem responses to stress. Practically, micromycetes can serve as bioindicators, as their diversity and behavior provide valuable information about soil pollution levels[4]. Additionally, certain species possess biotechnological potential for wastewater treatment, soil rehabilitation, and environmental protection.

The effects of wastewaters on soils are determined not only by chemical processes but also by biological interactions, with micromycete fungi at the center. Studying their ecological and functional significance essentially means understanding the future of soil ecosystems, as healthy soils are indispensable for ecological stability and sustainable development.

Materials and Methods

The primary objective of this study was to investigate the ecological and functional roles of micromycete fungi in soils exposed to anthropogenic wastewaters. For this purpose, the selection of study sites was carried out with great care. The chosen areas were located near urban and industrial zones, where domestic and industrial wastewaters enter the soil. Additionally, agricultural fields enriched with wastewater were included in the study. These sites provided ideal conditions for examining the structure and functional distribution of micromycete communities in soils exposed to anthropogenic impacts. Natural soils with minimal pollution were selected as control sites, allowing comparative analysis.

Soil sampling required meticulous attention. Samples were collected from a depth of 0–20 cm, which encompasses the soil layer rich in microorganisms and provides an optimal environment for micromycete activity. Samples were taken from multiple points within each site and combined to prepare a composite soil sample. This approach ensured that the study was based not on random sampling but on representative indicators of each site. Collected samples were transported to the laboratory in sterile polyethylene bags and stored at +4 °C until analysis.

Several classical methods were combined for the isolation and identification of micromycetes. Initially, the dilution method was applied. Soil suspensions were prepared and inoculated onto Sabouraud, Czapek, and Potato Dextrose Agar (PDA) media at various dilutions. This approach allowed the isolation of micromycete colonies from the soil, which were then purified and incubated on separate growth media.

In addition, the soil fragment method was employed. Soil particles were placed directly onto sterile Petri dishes, allowing the observation of micromycete colonization from the soil itself. The air-surface method was also utilized, whereby soil samples were exposed to open conditions for a certain period, and the ability of airborne spores to colonize nutrient media was assessed. The combination of these methods enabled the detection of micromycete diversity both from within the soil and from the surrounding environment.

Incubation was conducted at 25–28 °C for 7–14 days. Emerging colonies were selected based on preliminary morphological features and examined under a microscope using Lactophenol cotton blue staining. For precise species identification, classical taxonomic keys by Domsch, Gams, and Anderson (1980), as well as modern keys developed by Samson and Frisvad (2004), were employed. This approach allowed the characterization of each micromycete species' structure, spore morphology, and other key morphological traits.

For ecological analysis, a range of indicators was determined. Species richness, abundance, and dominance were calculated, along with similarity coefficients among different sites. Classification into ecological groups saprotrophs, parasites, facultative symbiotrophs, and others—provided insights into the functional specialization of micromycetes. These analyses revealed how micromycete communities change under wastewater influence and their corresponding functional roles.

The physicochemical properties of soils were also evaluated. Soil pH, moisture content, organic matter, nitrogen, phosphorus, potassium, and heavy metal concentrations (Pb, Cd, Zn, Cu) were determined. These parameters are critical for identifying the main ecological factors affecting micromycete activity. Analysis of species tolerant to heavy metals, assessment of soil pollution levels, and community structure changes were conducted based on these data.

Results and Discussion

The results of the study revealed that micromycete communities in soils exposed to anthropogenic impacts had undergone striking changes. The main trend observed in polluted soils was an increased dominance of tolerant and highly resilient species. In particular, species belonging to the genera Aspergillus, Penicillium, and Fusarium became dominant across all samples. In contrast, control sites exhibited rich species diversity and functional balance. This indicates that anthropogenic impacts directly alter the structure of micromycete communities, lead to the loss of sensitive species, and contribute to ecosystem homogenization[5].

Diversity indicators, such as the Shannon index and Simpson's dominance index, were significantly reduced in impacted soils. This decline was not only due to the reduction in species numbers but also because dominant species occupied a larger

proportion of the community. Such a scenario reflects a disruption in functional distribution and a weakening of biological balance within the ecosystem.

From a trophic specialization perspective, the proportion of saprotrophic species increased. This is explained by the high organic load of the wastewater. Since saprotrophs play a key role in the decomposition of organic matter, their increased abundance supports the soil's self-purification processes. Conversely, the number of parasitic and facultative symbiotrophic species decreased significantly, which may negatively affect the long-term ecological stability of soils.

A clear relationship was observed between soil physicochemical properties and the structure of micromycete communities. Polluted sites showed slightly elevated pH values, increased organic matter, and higher concentrations of some heavy metals. Heavy metal-tolerant species (e.g., Aspergillus niger, Penicillium chrysogenum) were more prevalent in these areas. These findings indicate that micromycete communities adapt to the chemical composition of soils, activating mechanisms to cope with ecological stress [6].

The Jaccard similarity coefficient between polluted and pristine sites highlighted significant differences, demonstrating that anthropogenic impacts shape the unique structure of micromycete communities and contribute to biota homogenization. Furthermore, certain endemic and rare species were completely absent in soils affected by wastewater. This has resulted in reduced biodiversity and, in the long term, negatively affects the functional stability of soils.

In terms of discussion, the results are consistent with global studies. For example, shifts in the dominance of micromycete communities and reductions in species diversity under urbanization and industrial wastewater influence have been reported in numerous studies. Limited research in Azerbaijan has shown similar trends: in polluted soils, saprotrophic and tolerant species dominate, while sensitive species are lost.

The results also confirm the bioindicator potential of micromycetes. Species distribution and dominance provide reliable indicators of soil pollution levels. Additionally, the biodegradation potential of tolerant micromycete species presents biotechnological opportunities for wastewater treatment, highlighting both theoretical and practical significance.

Overall, this study demonstrates that anthropogenic wastewaters alter the structure and function of soil micromycete communities. Understanding the role of micromycetes is crucial not only for scientific knowledge but also for maintaining soil ecological stability, bioindication, bioremediation, and sustainable environmental management. The findings provide a solid foundation for future research in the fields of ecology and mycology.

Conclusion

The study revealed that the influence of anthropogenic wastewaters on soils leads to both structural and functional changes in micromycete communities. In polluted soils, the dominance of tolerant and resilient species increased, while the number of sensitive and ecologically specialized species decreased significantly. This results in reduced soil biodiversity and weakened functional balance within the ecosystem.

The high organic load and heavy metal content of wastewaters increased the abundance of saprotrophic micromycetes. These species play a central role in the soil's

self-purification processes, partially maintaining ecosystem functional sustainability. However, the decline of parasitic and symbiotic species may negatively impact long-term soil ecological stability.

The study also demonstrated that changes in micromycete communities are closely linked to soil physicochemical properties. pH, moisture, organic matter content, and heavy metal concentrations directly influence community structure and species distribution. These findings confirm the potential use of micromycetes as bioindicators and highlight their bioremediation capabilities.

In soils affected by anthropogenic impacts, micromycete fungi play multifaceted ecological and functional roles: they participate in ecosystem adaptation mechanisms and serve as bioindicators of soil pollution. The results of this study provide a robust scientific basis for sustainable soil management, environmental protection, and bioindicator-based research.

References

1. Abdullayeva, Sh. (2025). Biodiversity of rhizospheric microorganisms of woody species. The Norwegian Journal of Development of the International Science, (151), 3–5. ISSN 3453-9875.
2. Abdullayeva, Sh. (2025). The impact of fungal diseases on plants in ecosystems and ecological control methods. Nature & Science International Scientific Journal, 7(3), 26–29. e-ISSN: 2709-4189.
3. Balakhanova, G.V. (2024). Green choices: The environmental impact of consumption habits. Nature & Science, 6(10), 5–10.
4. Balakhanova, G.V. (2024). The environmental footprint: Rethinking our consumption habits. Scientific Research International Scientific Journal, 4(10), 75–79.
5. Balakhanova, G.V. (2024). Evaluation of antagonist properties of fungus species belonging to the genus Trichoderma. Scientific Research International Scientific Journal, 4(8), 38–43.
6. Balakhanova, G. V. (2024). Pathologies caused by fungi and their effects on health. In II International Conference on Biological and Agrarian Sciences, February 14. https://doi.org/10.36719/2707-1146/2024/II
7. Cairney, J. W. G., & Meharg, A. A. (2003). Ericoid mycorrhiza: a partnership that exploits harsh edaphic conditions. European Journal of Soil Science, 54(4), 735–740.
8. Domsch, K. H., Gams, W., & Anderson, T. H. (1980). Compendium of Soil Fungi. Academic Press.
9. Gadd, G. M. (2007). Geomycology: biogeochemical transformations of rocks, minerals, metals and radionuclides by fungi, bioweathering and bioremediation. Mycological Research, 111(1), 3–49.
10. Ray, U., & Singh, R. (2012). Fungal diversity and their ecological role in soil. Journal of Mycology, 2012, 1–8.
11. Rousk, J., Bååth, E., Brookes, P. C., Lauber, C. L., Lozupone, C., Caporaso, J. G., ... & Fierer, N. (2010). Soil bacterial and fungal communities across a pH gradient in an arable soil. The ISME Journal, 4(10), 1340–1351.
12. Samson, R. A., & Frisvad, J. C. (2004). Penicillium and Aspergillus in the food industry. CRC Press.

ECOLOGICAL-TROPHIC STRUCTURE AND DISTRIBUTION FREQUENCY OF SOIL MICROMYCETE BIOTA IN THE MAIN ROADS OF BAKU CITY

Balakhanova Gumru Vasif
PhD
https://orcid.org/0000-0002-1709-1442
Azerbaijan State Pedagogical University, Baku, Azerbaijan

Abstract

This study is devoted to determining the ecological-trophic structure and distribution frequency of soil micromycete biota along the main roads of Baku city. Micromycetes are biotic components that play a key role in the functional stability and energy cycles of soil ecosystems. In the framework of the study, soil samples were collected from various urbanized areas, and micromycetes were isolated and identified using standard microbiological methods. The species were classified into functional trophic groups – saprotrophs, parasites, and symbionts – and their distribution frequency was calculated as the ratio of the number of samples in which each species was observed to the total number of samples.

The results showed that saprotrophs dominated in urban soils, while the relative abundance of parasites and symbionts was low. The distribution frequency of micromycetes was closely associated with soil physicochemical properties, including organic matter content, pH, and heavy metal concentrations. Urbanization intensity and proximity to main roads significantly affected the structure of micromycete communities, leading to changes in functional balance.

The study demonstrates that the ecological and trophic structure of soil micromycete biota along Baku's main roads reflects the impact of urbanization and provides a valuable data base for ecological monitoring of urban soils. Furthermore, the findings serve as a foundation for practical recommendations regarding the management of urban ecosystems and the conservation of biological diversity.

Key words: Baku city, soil micromycetes, ecological-trophic structure, distribution frequency, urbanization, main roads

Introduction

Soil ecosystems are formed through the complex interactions of biotic and abiotic components. Among these, micromycetes (microscopic fungi) play a crucial role in ecosystem functions. Micromycetes are recognized for their functions in the decomposition of organic matter, participation in nutrient and mineral cycles, and creating favorable conditions for the development of other microorganisms and plants. Their ecological and trophic characteristics reflect the structure, functional diversity, and energy flow within soil biota (Smith & Read, 2010; Deacon, 2006).

The term ecological-trophic specialization refers to the feeding strategies and functional roles of micromycetes within the ecosystem. This specialization is determined by the distribution of saprotrophs, parasites, symbionts, and other trophic

groups. Saprotrophs decompose organic matter in soil, ensuring the continuity of ecosystem cycles; parasites utilize resources from other organisms, affecting population dynamics; symbionts form mutually beneficial relationships with plants. Thus, the composition and functional structure of soil micromycete communities are important indicators for assessing environmental quality and anthropogenic impacts (Van der Heijden et al., 2008).

Urbanization and intensive transport infrastructure alter soil properties and significantly affect the structure of micromycete biota. Proximity to main roads is associated with soil compaction, accumulation of heavy metals, excessive heat, and other anthropogenic stress factors. These changes modify species diversity, abundance, and functional balance of fungal communities, impacting ecosystem services (Anderson, 2006; Delgado-Baquerizo et al., 2016).

Baku city, a rapidly urbanizing metropolis with an extensive main road network, provides a unique area for studying anthropogenic impacts on soil micromycetes. The urban environment, including industrial, transport, and residential zones in close proximity, causes complex changes in soil biota. Within this context, studying the ecology and trophic specialization of micromycete communities along Baku's main roads is critical for evaluating biological diversity and functional stability in urban ecosystems (Balaxanova, 2024).

The distribution frequency of micromycetes reflects their adaptation to soil conditions, resistance to stress factors, and contribution to ecosystem functions. Data on distribution frequency are essential for ecological modeling, soil health assessment, and urban ecosystem management. The selection of study sites and sample collection processes enable the determination of the extent to which fungal species are affected by anthropogenic pressures (Peay et al., 2016; Tedersoo et al., 2014).

Literature indicates that in urban environments, the ecological-trophic structure of soil micromycete communities is closely related to soil chemical composition, pH, moisture, and heavy metal concentrations. These factors influence selective distribution of species and the formation of different trophic groups, which is crucial for analyzing ecosystem functional resilience and the sustainability of biological processes in urban environments (Arnold et al., 2009).

Therefore, the main objective of this study is to determine the ecological-trophic structure and distribution frequency of soil micromycete biota along the main roads of Baku city and to assess the impact of urbanization on fungal communities. The results of this research have practical significance for ecological monitoring, urban ecosystem management, and biodiversity conservation (Gadd, 2007; Rousk et al., 2010).

Overall, investigating the functional role of micromycetes, the effects of urbanization, and the sustainability of soil ecosystems contributes to both theoretical and applied ecological knowledge in the context of Baku city. Thus, the study provides insights not only for urban ecology but also for the global management of urban ecosystems and maintenance of ecological balance.

Materials and Methods

The study was conducted along the main roads of Baku city. The research area included roads passing through industrial, transport, and residential zones, ensuring the

collection of soil samples from different urbanized environments. Sampling sites were purposefully selected to reflect various levels of urbanization. Soil samples were collected from a depth of 0–10 cm using sterile tools and transported to the laboratory for analysis (Balaxanova, 2024).

At each site, 5–7 soil samples were collected, each with a volume of 500 g. Samples were stored in plastic containers and temporarily kept at 4°C in the laboratory. Before inoculation and incubation procedures, soil samples were homogenized to preserve fungal spores and mycelial fragments.

Micromycetes were isolated from soil samples using standard microbiological methods. Potato Dextrose Agar (PDA) was used as a selective growth medium. One gram of soil was suspended in 9 ml of sterile water, and serial dilutions from 10^−1 to 10^−5 were prepared. Each dilution was spread on PDA plates and incubated at 25°C for 7–14 days. Developing colonies were identified based on macroscopic (color, shape, texture) and microscopic (hyphal and spore structures) characteristics (Deacon, 2006; Smith & Read, 2010).

Identified micromycetes were classified into functional trophic groups:

- Saprotrophs – species decomposing organic matter and participating in energy cycles;
- Parasites – species living on or in other plants and microorganisms;
- Symbionts – species forming mutualistic relationships with plants (Van der Heijden et al., 2008).

Ecological-trophic specialization was evaluated based on species distribution frequency, soil characteristics, and functional roles. The distribution frequency (%) of each species was calculated using the formula:

$$F=N_t/N_i\times100$$

where N_i is the number of plates or samples in which a species was observed, and N_t is the total number of samples.

Physicochemical properties of each soil sample, including pH, moisture, organic matter content, and heavy metal concentrations, were determined using standard laboratory methods (Anderson, 2006). These parameters were used to analyze the influence of soil properties on the distribution and ecological-trophic structure of micromycete communities.

Collected data were analyzed using Microsoft Excel and SPSS 25.0. Species diversity and distribution frequency were calculated using the Shannon-Weaver index and Pielou’s evenness index. Relationships between trophic groups and soil properties were assessed using Pearson correlation tests and multidimensional scaling (MDS) analysis (Rousk et al., 2010; Peay et al., 2016).

All soil and micromycete sampling and laboratory procedures followed ethical and safety guidelines. Micromycete identification and maintenance adhered to Biosafety Level 1 (BSL-1) standards.

Results and Discussion

The study conducted along the main roads of Baku city allowed for the assessment of the ecological and trophic structure of soil micromycete biota under the influence of urbanization. The results indicated that the diversity and functional distribution of

micromycete communities in the urban environment are closely linked to soil properties and anthropogenic impacts.

Saprotrophs were dominant in the collected soil samples, indicating that they play a major role in organic matter decomposition in urban soils. The relatively low abundance of parasites and symbionts suggests that urban conditions impose limitations on these trophic groups. The findings demonstrate that the intensity of urbanization and soil physicochemical properties directly affect micromycete distribution and abundance (Van der Heijden et al., 2008; Peay et al., 2016).

The trophic structure of micromycete communities varied across different urban zones. Proximity to main roads, associated with high anthropogenic pressure and soil compaction, increased saprotroph abundance while reducing the numbers of parasites and symbionts. This leads to changes in the functional balance of urban soils, with energy cycles primarily driven by saprotrophs. These results are important for evaluating the functional sustainability of urban ecosystems (Anderson, 2006; Delgado-Baquerizo et al., 2016).

Micromycete distribution frequency was closely related to soil properties. Saprotrophs were more widely distributed in soils with higher organic matter content and optimal pH. In areas with elevated heavy metal concentrations, the distribution of some species was limited. These findings indicate that soil physicochemical characteristics and urbanization factors directly influence ecological-trophic specialization (Rousk et al., 2010; Tedersoo et al., 2014).

The study demonstrated that the structure of soil micromycete biota near main roads has been altered as a result of urbanization. The results illustrate the effects of anthropogenic impacts on biological diversity and ecosystem functions in urban environments. This provides an important indicator for ecological monitoring and urban ecosystem management.

When compared to other urban ecosystems, similar trends were observed. For example, the dominance of saprotrophs and the relative decrease of parasite-symbiont species are consistent with studies demonstrating the global influence of urbanization on micromycete communities (Arnold et al., 2009; Gadd, 2007).

The findings provide a fundamental database for assessing the ecological status of urban soils, managing urban ecosystems, and conserving biological diversity. Data on ecological-trophic structure and distribution frequency can serve as indicators for monitoring micromycete biota in urban soils.

In conclusion, the ecological and trophic structure of soil micromycete communities near Baku city’s main roads is strongly influenced by urbanization and soil properties. The dominance of saprotrophs, the relative reduction of parasites and symbionts, and the effects of soil characteristics on micromycete communities provide critical information for evaluating energy cycles and functional balance in urban ecosystems. This study is significant both theoretically and practically, offering a foundation for urban ecology research and the management of urban ecosystems.

Conclusion

The results of the study conducted along the main roads of Baku city demonstrate that urbanization and soil properties directly influence the ecological and trophic

structure of soil micromycete biota. Saprotrophs were dominant in the collected samples, while the number of parasite and symbiont species was relatively low. This indicates that energy cycles in urban soils are primarily driven by saprotrophs, confirming their pivotal role in maintaining the functional sustainability of soil ecosystems.

Micromycete distribution frequency was closely linked to soil properties. Saprotroph abundance was higher in soils with greater organic matter content and optimal pH, whereas high concentrations of heavy metals limited the distribution of certain species. These results indicate that soil characteristics and urbanization intensity are key factors shaping the functional distribution of micromycete communities.

Under the influence of urbanization, structural changes in micromycete communities were observed near main roads. These changes provide valuable indicators for assessing the ecological status of urban soils, managing urban ecosystems, and conserving biodiversity.

The study holds both theoretical and practical significance: the results illustrate the impact of urbanization on micromycete communities in urban soils and provide a foundation for future research. Overall, the ecological-trophic structure and distribution frequency of soil micromycete biota along Baku's main roads are critically important for evaluating the functionality of urban ecosystems.

References

1. Anderson, T.-H. (2006). Microbial eco-physiology: basics and applications. Berlin: Springer.
2. Arnold, A. E., Maynard, Z., Gilbert, G. S., Coley, P. D., & Kursar, T. A. (2009). Are tropical fungal endophytes hyperdiverse? Ecology Letters, 12(1), 70–78. https://doi.org/10.1111/j.1461-0248.2008.01258.x
3. Abdullayeva, Sh. (2025). Biodiversity of rhizospheric microorganisms of woody species. The Norwegian Journal of Development of the International Science, (151), 3–5. ISSN 3453-9875.
4. Abdullayeva, Sh. (2025). The impact of fungal diseases on plants in ecosystems and ecological control methods. Nature & Science International Scientific Journal, 7(3), 26–29. e-ISSN: 2709-4189.
5. Balakhanova, G.V. (2024). Green choices: The environmental impact of consumption habits. Nature & Science, 6(10), 5–10.
6. Balakhanova, G.V. (2024). The environmental footprint: Rethinking our consumption habits. Scientific Research International Scientific Journal, 4(10), 75–79.
7. Balakhanova, G.V. (2024). Evaluation of antagonist properties of fungus species belonging to the genus Trichoderma. Scientific Research International Scientific Journal, 4(8), 38–43.
8. Balakhanova, G. V. (2024). Pathologies caused by fungi and their effects on health. In II International Conference on Biological and Agrarian Sciences, February 14. https://doi.org/10.36719/2707-1146/2024/II
9. Balakhanova, G.V. (2024). General characteristics of mycobiota activity formed in anthropogenic environments. In II International Conference on Biological and

Agrarian Sciences, February 14, 54–56. https://doi.org/10.36719/2707-1146/2024/II.48-49
10. Deacon, J. W. (2006). Fungal biology (4th ed.). Oxford: Blackwell Publishing.
11. Delgado-Baquerizo, M., Eldridge, D. J., Ochoa, V., Maestre, F. T., Gozalo, B., & Singh, B. K. (2016). Microbial diversity drives multifunctionality in terrestrial ecosystems. Nature Communications, 7, 10541. https://doi.org/10.1038/ncomms10541
12. Gadd, G. M. (2007). Geomycology: biogeochemical transformations of rocks, minerals, metals and radionuclides by fungi, bioweathering and bioremediation. Mycological Research, 111(1), 3–49. https://doi.org/10.1016/j.mycres.2006.10.001
13. Peay, K. G., Kennedy, P. G., & Bruns, T. D. (2016). Fungal community ecology: a hybrid beast with a molecular master. Annual Review of Microbiology, 70, 417–437. https://doi.org/10.1146/annurev-micro-102215-095837
14. Rousk, J., Brookes, P. C., & Bååth, E. (2010). The microbial PLFA composition as affected by pH in an arable soil. Soil Biology and Biochemistry, 42(3), 516–520. https://doi.org/10.1016/j.soilbio.2009.11.021
15. Smith, S. E., & Read, D. J. (2010). Mycorrhizal symbiosis (3rd ed.). Academic Press.
16. Tedersoo, L., Bahram, M., Põlme, S., Kõljalg, U., Yorou, N. S., Wijesundera, R., … & Abarenkov, K. (2014). Global diversity and geography of soil fungi. Science, 346(6213), 1256688. https://doi.org/10.1126/science.1256688

SECTION: ECONOMY

DOI 10.70286/ISU-24.09.2025.001

СТРАТЕГІЯ РОЗВИТКУ ІННОВАЦІЙНОГО ПОТЕНЦІАЛУ УКРАЇНИ: НАЦІОНАЛЬНІ ТЕНДЕНЦІЇ ТА ВИКЛИКИ

Смірнова Дарина
аспірантка
Кафедра економіки
Кременчуцький національний університет
імені Михайла Остроградського, Україна

Розвиток інноваційного потенціалу є основою стійкої конкурентоспроможності національної економіки. Саме він є визначальним фактором здатності держави до модернізації й адаптації в умовах невизначеності. Для України стратегування розвитку інноваційного потенціалу набуває особливого значення в контексті сучасних викликів, зниженні фінансування науки та необхідності інтеграції в європейський простір[1; 3].

Інноваційний потенціал держави є сукупністю ресурсів та можливостей, які необхідні для забезпечення ефективного інноваційного розвитку технологій та національної спроможності ефективні методи інноваційного розвитку в поточних економічних умовах.

При визначення розвитку інноваційного потенціалу держави доцільно враховувати рівень витрат на науково-дослідні розробки у валовому внутрішньому продукті.

Динаміка витрат на НДДКР в Україні

Рік	Витрати на наукові дослідження і розробки - усього (млн. грн)	Частка витрат на наукові дослідження і розробки у ВВП, %
2015	11003,6	0,55
2016	11530,7	0,48
2017	13379,3	0,45
2018	16773,7	0,47
2019	17254,6	0,43
2020	17022,4	0,41
2021	20973,8	0,38
2022	17117,8	0,33
2023	21348,1	0,33
2024	28328,2	0,37

Аналіз динаміки витрат на НДДКР показує надзвичайно низький рівень державної підтримки науки: у 2024 р. їхня частка становила лише 0,37 % ВВП

проти середньоєвропейських 2 % [1]. Стратегування розвитку інноваційного потенціалу має враховувати низькі об'єми фінансування та передбачати додаткові розширені джерела надходження коштів, зокрема через залучення грантів, державно-приватне партнерство, інвестицій у прикладні дослідження.

Фундаментальне значення для розвитку інноваційного потенціалу держави має людський капітал, зокрема його кількість та якість. Кількість дослідників, залучених до НДДКР, поступово скорочується, що знижує кадровий потенціал науки [3]. Водночас їх якість (інтелектуальний ресурс) залишається стратегічною конкурентною перевагою. Тому важливо приділяти достатньо уваги формуванню стратегії розвитку людського капіталу через підтримку науки, молодих вчених, стимулювання повернення фахівців в Україну та створення належних умов праці.

Результативність досліджень людського потенціалу відображається у сефрі патентної активності, яка визначає рівень комерціалізації знань. У 2024 р. в Україні подано 2559 заявок на винаходи, з яких понад 62 % - від іноземних заявників [5]. Це свідчить про значний інтерес до українського ринку з боку іноземних компаній, але підкреслює слабкі позиції національних підприємств у сфері патентування. Орієнтація на розвиток внутрішнього ринку інновацій і формування ефективної інфраструктури трансферу технологій є ключовими напрямами державної політики [4].

Практична реалізація патентної активності підприємств визначається їх інноваційною активністю. Частка інноваційно активних підприємств в Європі складає 50%, тоді як в Україні – лише 15,7 % (рис.1).

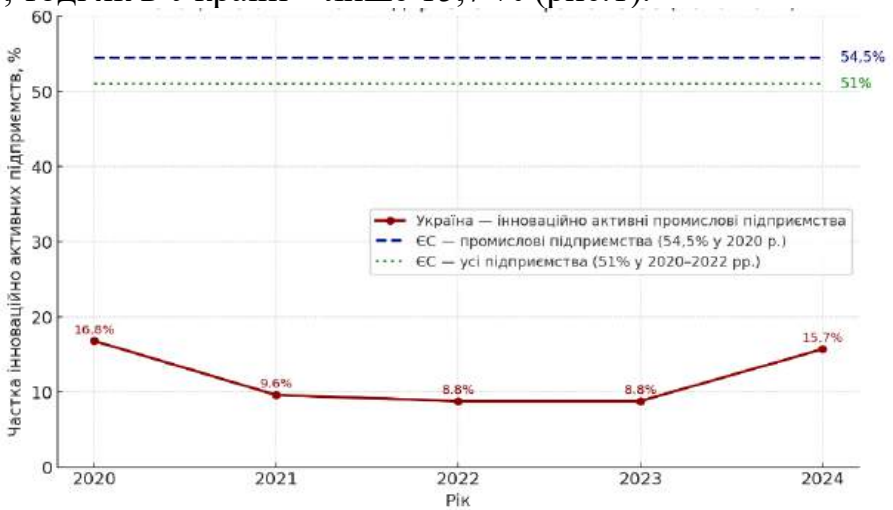


Рис. 1 Інноваційна активність підприємств України та Європи, 2020-2024 рр.

Отримані дані свідчать про стратегічну важливість та необхідність розбудови співпраці між бізнесом та науковими установами, удосконалити механізми державної підтримки та стимулювання інноваційної діяльності [2,4].

Таким чином, характеристика національних тенденцій та показників інноваційного потенціалу України свідчить про наступні тенденції:

1. спостерігається зростання патентної активності та відновлення інноваційної діяльності підприємств;

2. недостатнє фінансування інноваційної діяльності, відтік людських ресурсів, слабкий зв'язок між науковими установами та підприємствами і бізнесом.

Тенденції є суперечливими між собою. Враховуючи сучасний стан невизначеності, стратегія розвитку інноваційного потенціалу України має ґрунтуватися на комплексному стратегуванні, яке буде спрямоване на ефективне використання наявних ресурсів та моживостей, інтеграцію в міжнародний інноваційний простір та формування умов для сталого інноваційного розвитку.

Список використаних джерел

1. Державна служба статистики України (2024). Наукова та інноваційна діяльність України: статистичний збірник. Київ: ДССУ. URL: http://www.ukrstat.gov.ua
2. Крилов Д.В. (2022) Аналіз рейтингового оцінювання розвитку інноваційної діяльності в Україні. Ефективна економіка, 5. https://doi.org/10.32702/2307-2105-2022.5.8
3. Писаренко Т.В., Куранда Т.К. та ін. (2024). Наукова, науково-технічна та інноваційна діяльність в Україні у 2023 році: науково-аналітична доповідь. Київ: УкрІНТЕІ.
4. Тимошенко, Н., & Шабанова, М. (2021). Розвиток інноваційної діяльності в умовах цифровізації. Економіка та суспільство, (29). https://doi.org/10.32782/2524-0072/2021-29-30
5. NIPO. Intellectual Property in Figures 2024. National Intellectual Property Office of Ukraine, 2025. https://nipo.gov.ua

БЮДЖЕТНА МІЛІТАРИЗАЦІЯ УКРАЇНИ: СТРУКТУРНО-ДИНАМІЧНИЙ АНАЛІЗ ВИДАТКІВ НА ОБОРОНУ ТА НАЦІОНАЛЬНУ БЕЗПЕКУ

Козіцька Наталя
к.е.н., доцент
Кафедра економіки, обліку і підприємництва
Національний університет кораблебудування
імені адмірала Макарова
(Первомайський навчально-науковий інститут)
Прінц Володимир
аспірант
Кафедра міжнародної економіки
Західноукраїнський національний університет
Україна

У глобальному світі не існує держави, яка в певні періоди своєї історії не зустрічалася з військовими конфліктами, кризами, міжусобними сутичками в середині країни тощо. Саме в таких ситуаціях важливого значення набуває фінансування, стабілізація та розвиток обороноздатності держави. Відповідно,

оборонна й національна безпеки займають домінуючий напрям поміж видатків Державного бюджету. В Державному бюджеті України відсутнє закріплення конкретних видів доходів за визначеними видатками. Це дає можливість забезпечити із загального централізованого фонду за рахунок будь-яких надходжень найбільш важливі напрямки діяльності держави, в тому числі на національну безпеку та оборону.

Різка ескалація воєнної агресії проти України у 2022 році стала підґрунтям до масштабної переорієнтації державних фінансів. Відповідно, фінансування національної безпеки й оборони набуло абсолютного пріоритету та стало найбільшою статтею державного бюджету. В умовах воєнного стану урядом було вжито ряд заходів щодо переорієнтування бюджету країни на військові цілі та здійснення першочергових соціальних, гуманітарних видатків, спрямованих на підтримку життєдіяльності населення та на підтримку внутрішньо переміщених осіб, а також забезпечення роботи критичної інфраструктури.

З огляду на зростання ролі видатків на оборону та національну безпеку постає потреба в їх структурно-динамічному аналізі. Доцільним є проведення аналізу обсягів фінансування оборони та національної безпеки, а також їх співвідношення з валовим внутрішнім продуктом та обсягом загальних державних видатків. Завдяки такому підходу можна оцінити масштаби бюджетної мілітаризації та визначити її вплив на макроекономічний розвиток країни вцілому. Варто також врахувати, що зміни в динаміці видатків на оборону України становлять ключовий елемент державної стратегії розвитку в умовах зростаючих геополітичних і безпекових викликів. Раціональне управління фінансовими ресурсами, спрямованими на забезпечення обороноздатності, розглядається як стратегічний інструмент підтримки національної безпеки. У такому контексті особливого значення набуває дослідження трансформацій у бюджетному фінансуванні оборонної сфери та національної безпеки (рисунок 1).

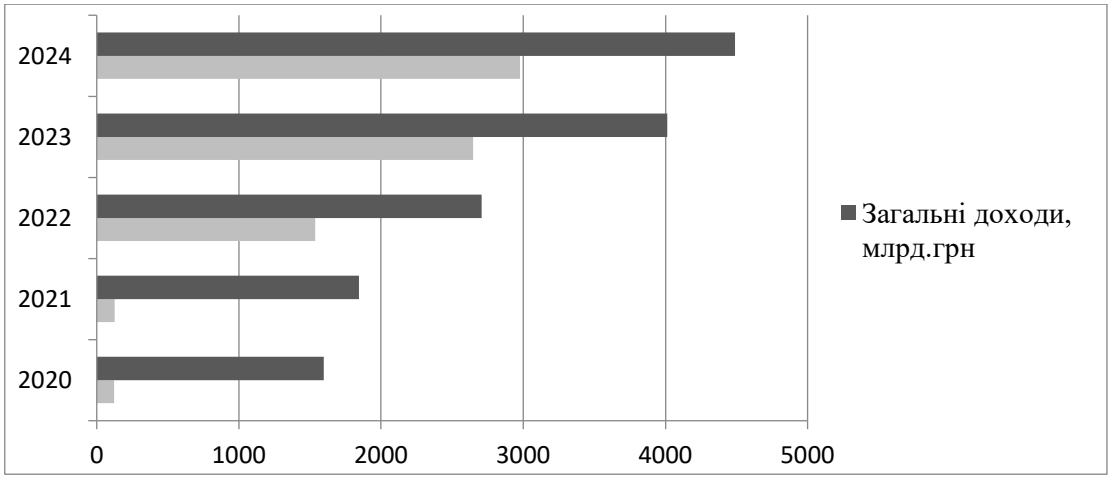


Рисунок 1. Динаміка видатків на оборону та національну безпеку України у 2020-2024 рр., млрд. грн

Джерело: побудовано на основі [1]

Результати аналізу, представленого на рисунку 1 демонструють значний ріст (1105,9%), розміру видатків на оборону та національну безпеку у 2022 році, порівняно з 2021 роком. Пояснення є очевидним, вторгнення рф на територію України та подальше розгортання бойових дій обумовило значне зростання таких видатків. Фінансування національної оборони стало вагомою складовою національної безпеки.

Зокрема, у 2022 році на національну безпеку та оборону держави спрямовано загальний ресурс у сумі 1537,5 млрд грн, що склало 56,8% від загальних видатків Державного бюджету та 31,2% валового внутрішнього продукту (ВВП). У 2023 році розмір видатків на оборону та національну безпеку зріс до 2648,9 млрд грн (зокрема 12,1 млрд грн наданих державних гарантій), що становить 65,9% загальних видатків Державного бюджету та 41% ВВП і на 1111,4 млрд грн більше ніж у 2022 році. Загальний ресурс, спрямований на національну безпеку та оборону країни у 2024 році складає 2975,8 млрд грн (із яких 27,5 млрд грн наданих державних гарантій) і становить 66,3% загальних видатків Державного бюджету та 39,2% ВВП. В порівнянні з 2023 роком ріст рівня видатків на оборону та національну безпеку склав 326,9 млрд грн. або 12,3%. В загальному, за перші три роки, військового стану в Україні видатки на оборону та національну безпеку зросли на 2233,9% (таблиця 1).

Таблиця 1. Структурно-динамічний аналіз видатків на оборону та національну безпеку України у 2020-2024 рр.

Показник	2020	2021	2022	2023	2024
Всього видатків, млрд. грн	1595,4	1844,4	2705,7	4014,8	4488,3
Видатки на оборону та національну безпеку, млрд. грн	120,4	127,5	1537,5	2648,9	2975,8
ВВП, млрд..грн.	4222,0	5450,8	4926,8	6628,0	7658,6
Темпи росту рівня видатків на оборону та національну безпеку, %	-	5,9	1105,9	72,3	12,3
Видатки на оборону та національну безпеку в структурі загальних видатків, %	7,5	6,9	56,8	65,9	66,3
Видатки на оборону та національну безпеку в відсотках до ВВП, %	2,9	2,3	31,2	41,0	39,2

Джерело: розраховано на основі [1]

Наразі розміри бюджетних ресурсів, в тому числі, тих, що призначені на фінансування оборони і національної безпеки, залежать, в першу чергу, від рівня і розмірів податкових та інших надходжень до бюджету, а також від розмірів зовнішніх запозичень і міжнародної фінансової допомоги, як від інших держав, так і міжнародних інституцій.

Окремої уваги заслуговує аналіз видатків на оборону та національну безпеку України в розрізі основних напрямів їх спрямування. Протягом 2022-2024 років видатки спрямовувалися за такими основними напрямами:

- забезпечення військовослужбовців, осіб рядового і начальницького складу, поліцейських та на заробітну плату працівників органів сектору безпеки і оборони;

- розвиток, закупівля, модернізація та ремонт озброєння, військової та спеціальної техніки, засобів та обладнання;

- закупівля необхідних матеріалів, обладнання та інвентаря (паливно-мастильних матеріалів, запасних частин до транспортних засобів), засобів індивідуального захисту (шоломів, бронежилетів та іншого екіпірування);

- забезпечення харчуванням військовослужбовців, осіб рядового і начальницького складу, поліцейських;

- придбання транспортних засобів, автомобілів, обладнання та інших предметів довгострокового користування (таблиця 2).

Таблиця 2. Основні напрями спрямування видатків на оборону та національну безпеку України у 2022-2024 рр.

Показник	2022	2023	2024	2024/2022	
				+;-	%
грошове забезпечення військовослужбовців, осіб рядового і начальницького складу, поліцейських та на заробітну плату працівників органів сектору безпеки і оборони млрд. грн	889,9	1128,9	1167,6	277,7	31,2
придбання, утримання, ремонт виробів військового призначення, військової	202,3	426,5	627,0	424,7	209,9
техніки, озброєння, боєприпасів, продукції оборонного призначення, млрд. грн					
витрати на матеріали, обладнання та інвентарь, засоби індивідуального захисту, млрд. грн.	73,6	71,7	82,4	8,8	11,9
придбання продуктів харчування, млрд. грн	30,9	42,5	37,2	6,3	20,4
придбання транспортних засобів, автомобілів, обладнання та інших предметів довгострокового користування, млрд грн	19,1	28,6	-	-28,6	-100

Джерело: розраховано на основі [1]

Результати аналізу, представлені в таблиці 2, демонструють щорічне зростання рівня видатків на оборону та національну безпеку України в розрізі їх основних напрямів спрямування. Левову частку поміж таких витрат займають витрати на грошове забезпечення військовослужбовців, осіб рядового і начальницького складу, поліцейських та на заробітну плату працівників органів сектору безпеки і оборони та витрати на придбання, утримання, ремонт виробів військового призначення, військової техніки, озброєння, боєприпасів, продукції оборонного призначення, а найменшу – на придбання транспортних засобів, автомобілів, обладнання та інших предметів довгострокового користування. Саме це свідчить про стратегічний пріоритет зміцнення обороноздатності держави в умовах триваючої воєнної агресії. Разом з тим, спостерігаємо дисбаланс між короткостроковими (заробітна плата, харчування, індивідуальне забезпечення) та довгостроковими (модернізація, техніка) потребами.

Підсумовуючи вищевикладене, можемо стверджувати, що з початком воєнного періоду в Україні, мілітаризація бюджету стала визначальною рисою державних фінансів. Вона сприяла забезпеченню поточних потреб Збройних Сил та інших силових структур, проте потребує налагодження балансу між

безпековими та соціально-економічними пріоритетами, з метою не допустити надмірного фіскального тиску на економіку країни та зберегти потенціал для післявоєнного відновлення.

Список використаних джерел

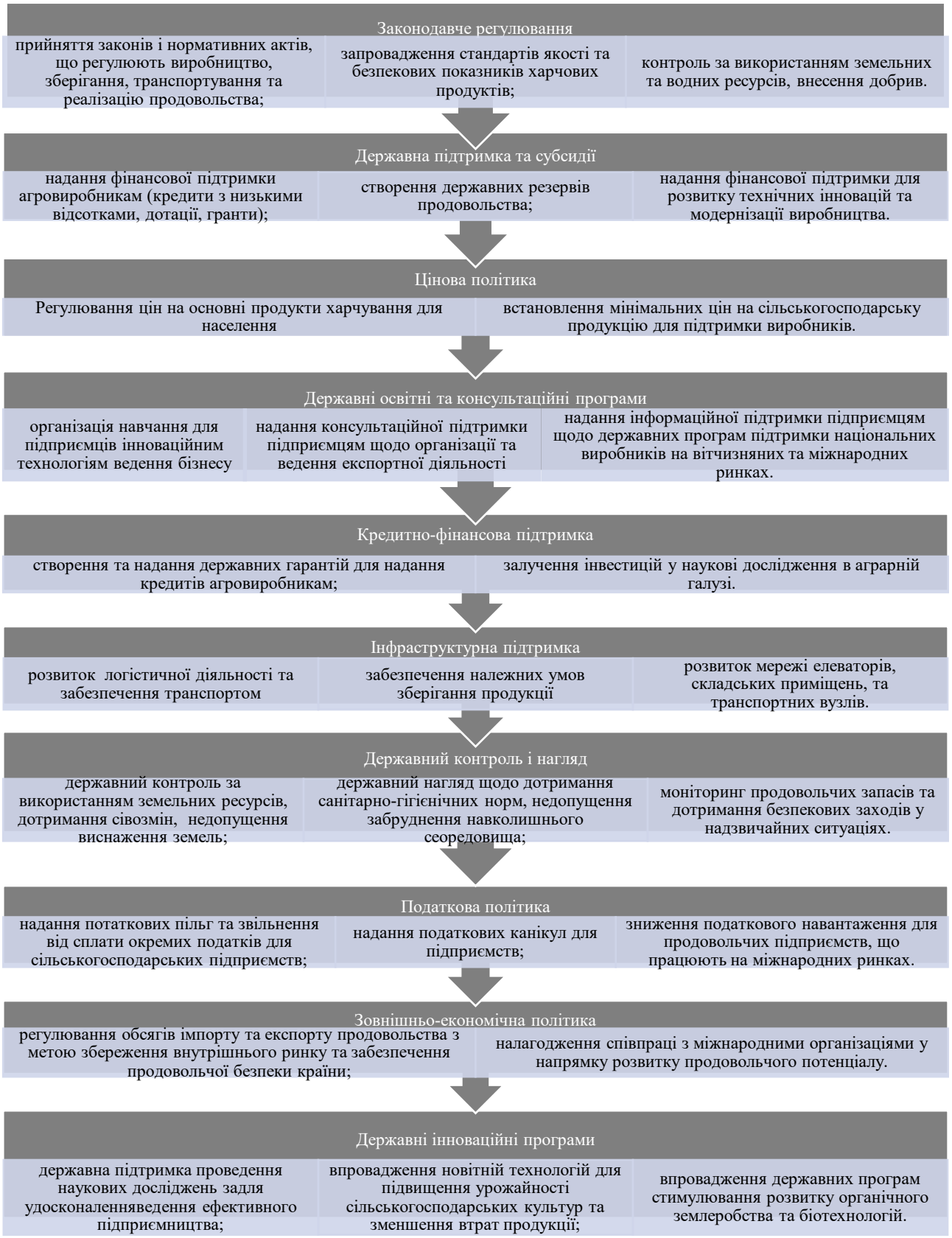
1. Міністерство фінансів. Державний бюджет. URL: https://mof.gov.ua/uk/state-budget

ВПЛИВ ДЕРЖАВИ НА ПІДПРИЄМНИЦТВО ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РОЗВИТКУ ПРОДОВОЛЬЧОГО ПОТЕНЦІАЛУ КРАЇНИ

Хахалін М.В.
аспірант
Чернега І.І.
д.е.н., професор
Кафедра підприємництва та бізнес-технологій
Уманський національний університет, Україна

Сьогодні перед державною владою постала необхідність вирішення важливого завдання стосовно визначення внутрішніх точок опори, які стануть базисом зростання національної економіки. Поступова втрата домінуючих позицій великих підприємств привела до посилення економічної значущості суб'єктів малого та середнього підприємництва, які забезпечують формування внутрішнього валового продукту, наповнення доходної частини бюджетів всіх рівнів, насичення вітчизняного ринку товарами та послугами, забезпечують працевлаштування українського населення і зниження соціальної напруженості в державі.

Рівень розвитку малого підприємництва має сприяти створенню позитивного іміджу України, забезпеченню ефективної ринкової економіки з метою її інтеграції в європейську та світову економічні системи. Створення сприятливого підприємницького клімату в Україні повинно стати запорукою консолідації зусиль щодо удосконалення рівня відносин і співпраці з донорськими організаціями та участі у міжнародних проектах. Державна політика в цій сфері спрямована на приєднання України до міжнародних програм, підписання двосторонніх та багатосторонніх міждержавних і міжвідомчих угод щодо підтримки малого підприємництва.



Джерело: складено автором

Рис. 1 Основні методи впливу держави на підприємництво для забезпечення розвитку продовольчого потенціалу в умовах глобальних викликів

Розуміючи вагому роль малого та середнього підприємництва, державна влада задекларувала досить широкий спектр заходів, що реалізуються і плануються до впровадження з метою забезпечення розвитку суб'єктів малого та середнього підприємництва і формування сприятливого середовища їхнього функціонування. Однак ефективність реалізації таких заходів викликає низку суперечностей, оскільки сучасний стан сектору малого та середнього підприємництва відзначається доволі деструктивними тенденціями, більшість з яких викликана недоліками державної політики у цій сфері. Тому нині вагомого значення набуває формування методологічного забезпечення оцінки результативності реалізації державної політики у сфері розвитку суб'єктів малого та середнього підприємництва з метою визначення ефективності запропонованих заходів і можливості їх коригування у процесі реалізації стратегічних та програмних ініціатив держави у цьому напрямі [1].

Формування державної політики розвитку малого підприємництва, визначення форм і методів її реалізації має бути невід'ємною частиною загальнодержавної доктрини демократичних соціально-економічних перетворень в Україні і мати стратегічною метою формування значного прошарку середнього класу в країні як основи соціально-політичної стабільності в суспільстві. Подальший розвиток ситуації у сфері малого підприємництва без активного позитивного сприяння держави може призвести до згортання цього сектору національної економіки із загостренням економічних проблем і посилення соціальної напруги в суспільстві [2].

Підтримка подальшого розвитку підприємницької діяльності в Україні повинна бути одним із пріоритетних напрямків реалізації економічної політики нашої держави. Незважаючи на те, що згідно з Указом Президента в Україні запроваджено спрощену систему оподаткування (фіксований податок, єдиний податок), з року в рік Уряд, Державна податкова адміністрація України роблять спроби ліквідувати чинну спрощену систему оподаткування, хоча спрощена система оподаткування повністю себе виправдала. Державі потрібно надалі розробляти та впроваджувати державні програми, які допоможуть створювати нові суб'єкти підприємництва та підтримувати розвиток вже існуючих.

Останніми роками відбулася активізація процесів прийняття законодавчих ініціатив стосовно розвитку малого та середнього підприємництва в Україні, що викликало потребу у формуванні методологічного базису оцінки регуляторного та стимулюючого впливу реалізації запропонованих заходів. На законодавчому рівні зафіксовано затвердження низки методик оцінки результативності державної політики. Зокрема, найбільшого розголосу та поширення набули методики проведення моніторингу та оцінки результативності реалізації державної регіональної політики й аналізу впливу регуляторного акту.

Мета державної політики у сфері розвитку малого підприємництва в Україні полягає в:

1) створенні сприятливих умов для розвитку малого підприємництва та бізнесу;

2) забезпеченні розвитку суб'єктів підприємництва з метою формування конкурентного середовища та підвищення рівня їх конкурентоспроможності;

3) стимулюванні інвестиційної та інноваційної активності суб'єктів малого підприємництва;

4) сприянні провадженню суб'єктами малого діяльності щодо просування вироблених ними товарів (робіт, послуг), результатів інтелектуальної діяльності на внутрішній і зовнішній ринки;

5) забезпеченні зайнятості населення шляхом підтримки підприємницької ініціативи громадян [3].

Отже, темпи розвитку малого підприємництва в Україні свідчать про його достатній внутрішній потенціал, а результати аналізу його ефективності в умовах ринкових реформ - про необхідність формування та проведення державної політики щодо підтримки малого підприємництва, що відповідає стратегічним векторам розвитку економіки.

Список використаних джерел

1. Фролова Н.Л. (2018). Теоретико-методологічні основи оцінки результативності реалізації державної політики розвитку малого та середнього підприємництва. Причорноморські економічні студії. Економіка та управління національним господарством. Вип. 33. С. 59-64. Режим доступу : https://bses.in.ua/journals/2018/33_2018/14.pdf

2. Ратинський В. В. (2021). Бухгалтерський облік і аналіз: перспективи для малого бізнесу. Економіка та суспільство. № 25. URL: https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/issue/view/25

3. Поліщук Г. О. (2017). Державна підтримка розвитку малого підприємництва: вітчизняний та зарубіжний досвід. Актуальні проблеми державного управління. № 1. С. 146-154

ADVANCED RESIDUAL EVALUATION IN ENERGY CONSUMPTION FORECASTING

Tymchyshak Andrii
Postgraduate student
Faculty of Economics and Management
Lesya Ukrainka Volyn National University, Ukraine

Abstract. This paper introduces a statistical framework for evaluating residuals in energy consumption forecasting, combining bit sequence transformation, the Wald–Wolfowitz Runs Test, Geary's C Statistic, and a novel Two-dimensional Bit-sequence Analysis method. These tools enable deeper interpretation of forecasting model reliability by detecting temporal non-randomness and spatial autocorrelation in residuals. The approach contributes to more robust model diagnostics and supports evidence-based energy regulation. Deep learning models are increasingly used in time

series forecasting for energy consumption. However, they often behave as black boxes, making post-hoc residual analysis one of the few ways to evaluate their real-world reliability and fairness.

1. Introduction. Accurate forecasting of household energy consumption is a central objective in modern energy management and policy formation, especially under conditions of growing decentralization and regional consumption variability [1]. While conventional metrics like Mean Absolute Error (MAE) and Root Mean Squared Error (RMSE) are useful for measuring aggregate performance, they often obscure localized or systematic forecasting errors. Given the increasing use of deep neural networks for time series forecasting in energy systems, the application of residual-based statistical diagnostics becomes even more essential. While these models offer high predictive accuracy, they often lack transparency, making the evaluation of residual patterns a critical step for verifying their operational validity. The integration of runs-based and two-dimensional statistical tests into post-forecast analysis offers a practical framework for validating model robustness, identifying overfitting or structural drift, and ensuring that deep learning-based forecasts align with regulatory standards and policy goals.

In the context of state regulation of household energy consumption, accurate forecasting is not only a technical requirement but a foundation for equitable and effective policy design. This study emphasizes the role of advanced residual evaluation as a diagnostic tool for uncovering systematic biases, behavioral trends, and structural anomalies in consumption forecasts. By applying methods such as the Runs Test, Geary's Test, and Two-dimensional Bit-sequence Analysis, the research enhances the interpretability of forecast errors and provides insights critical for regulatory planning, fairness assurance, and demand-side management. These analytical approaches strengthen the feedback loop between predictive modeling and public policy, ensuring that state interventions are responsive to real-world consumption dynamics.

This study proposes residual evaluation methods grounded in binary statistical tests and spatial autocorrelation analysis. The transformation of residuals into bit sequences and the application of randomness and spatial correlation tests provide a multidimensional understanding of forecast quality.

2. Bitwise Residual Transformation and Runs Test. Given a sequence of residuals $r_{i,t} = y_{i,t}^{actual} - y_{i,t}^{forecast}$, $i = 1, \dots, n$, we define the bit sequence $b_{i,t} = 1,\ if\ \ r_{i,t} > 0$, and $b_{i,t} = 0,\ otherwise.$

This transformation yields a binary time series that reflects the sign of the forecasting error. The randomness of bit-sequence can be checked by the so-called runs test, a nonparametric test [2]. The Wald–Wolfowitz runs test evaluates the randomness of such a sequence by counting the number of uninterrupted subsequences (runs) of identical values.

Now let n_0 is the number of nulls, n_1 is the number of ones, $n = n_0 + n_1$, and R is the number of runs. Then under the null hypothesis (H_0) that the successive residuals are independent, and assuming that $n_0 > 10$ and $n_1 > 10$, the number of runs is (asymptotically) normally distributed with mean $E(R) = \frac{2n_0 n_1}{n} + 1$, and variance $Var(R) = \frac{2n_0 n_1 (2n_0 n_1 - n)}{n^2 (n-1)}$.

If the null hypothesis of randomness is sustainable, following the properties of the normal distribution, we should expect that

$$P\left(E(R) - Z_{\frac{\alpha}{2}}\sqrt{Var(R)} \le R \le E(R) + Z_{\frac{\alpha}{2}}\sqrt{Var(R)}\right) = \gamma,\ \gamma = 1 - \alpha, \qquad (1)$$

where $Z_{\frac{\alpha}{2}}$ denotes upper $\frac{\alpha}{2}$ quantile of $N(0,1)$. Therefore, do not reject the null hypothesis of randomness with confidence γ if R, the number of runs, lies in (1); reject the null hypothesis if the estimated R lies outside (1).

For sequences with a length of $n \le 20$, the Swed-Eisenhart tables [3] should be used. These tables provide $p - values$ and exact critical values for the Wald-Wolfowitz test to determine whether a sequence is random or exhibits patterns. The Swed-Eisenhart method is based on applying the runs test and the exact distribution of the number of runs [4].

3. Geary's C Statistic for Spatial Residual Analysis. One of the methods for testing residuals for randomness is Geary's test [5], which evaluates autocorrelation between adjacent values.

H_0: there is no autocorrelation in the data ($C = 1$),

$$C = \frac{(n-1)\sum_{i=1}^{n}\sum_{j=1}^{n} w_{ij}\left(r_{i,t} - r_{j,t}\right)^2}{2W\sum_{i=1}^{n}\left(r_{i,t} - \bar{r}\right)^2},$$

where $r_{i,t}$ is the residual at point i, $\bar{r}$ is the mean residual, w_{ij} are elements of a spatial weights' matrix, $W = \sum_{i,j} w_{ij}$.

H_1: there is autocorrelation in the data ($C \ne 1$).

Values of C significantly < 1 indicate positive spatial autocorrelation; values > 1 suggest negative spatial correlation.

If the null hypothesis holds true (H_0 is statistically significant), we expect

$$P\left(1 - Z_{\frac{\alpha}{2}}\sqrt{Var(C)} \le C \le 1 + Z_{\frac{\alpha}{2}}\sqrt{Var(C)}\right) = \gamma,$$

where $Var(C) = \frac{2(2s_1+s_2)}{n(n-1)s_0^2} - \frac{4}{n-1}$, $s_0 = \sum_{i=1}^{n}\sum_{j=1}^{n} w_{ij}$, $s_1 = \frac{1}{2}\sum_{i=1}^{n}\sum_{j=1}^{n}\left(w_{ij} + w_{ji}\right)^2$, $s_2 = \sum_{i=1}^{n}\left(\sum_{j=1}^{n} w_{ij} + \sum_{j=1}^{n} w_{ji}\right)^2$.

Geary's test is effective for $n \ge 30$. For small n, $n < 30$, we should use Permutation Tests.

4. Two-Dimensional Bit Sequence Statistics for Residual Diagnostics. For analyzing residuals of predictive models, where non-randomness may indicate systematic errors, we propose to apply a novel Two-dimensional Bitwise Statistics method based on exact joint distributions two-dimensional (0,1)-statistics found in [6]. This method generalizes the runs test to the two-dimensional case and enables detection of more complex patterns in short binary sequences ($n < 20$) that are overlooked by classical tests. The generalization of the runs test to the two-dimensional case opens new possibilities for statistical assessment of predictions, particularly within restraints that appear while using large amounts of real-world raw data.

References

1. Pavlov, K.; Pavlova, O.; Wołowiec, T.; Slobodian, S.; Tymchyshak, A.; Vlasenko, T. Robust Gas Demand Prediction Using Deep Neural Networks: A Data-

Driven Approach to Forecasting Under Regulatory Constraints. Energies. 2025. 18. 3690. URL: https://doi.org/10.3390/en18143690
2. Wald, A., & Wolfowitz, J. On a test whether two samples are from the same population. Annals of Mathematical Statistics. 1940. Vol. 11(2). P.147–162.
3. Swed F.S., Eisenhart C. Tables for Testing Randomness of Grouping in a Sequence of Alternatives. Annals of Mathematical Statistics. 1943. Vol. 14(1). P.66-87.
URL: https://doi.org/10.1214/aoms/1177731494
4. Stevens W.L. Distribution of groups in a sequence of alternatives. Annals of Eugenics. 1939. Vol. 9(1). P.10-17.
URL: https://doi.org/10.1111/j.1469-1809.1939.tb02193.x
5. Geary, R.C. The contiguity ratio and statistical mapping. Incorporated Statistician. 1954. Vol. 5(3). P.115–145.
6. Masol, V.I.; Slobodian, S.Y. Joint distribution of some events in the Bernoulli scheme with parameters (n,p). Cybern. Syst. Anal. 2025. 61. P.461–468.
URL: https://doi.org/10.1007/s10559-025-00783-x

ЕКОЛОГІЧНА ТРАНСФОРМАЦІЯ ЕКОНОМІКИ: ПОЄДНАННЯ МІКРО- ТА МАКРОРІВНІВ В УМОВАХ ГЛОБАЛЬНИХ ВИКЛИКІВ

Шалапін Олександр Сергійович
здобувач вищої освіти третього рівня
(освітньо-наукового) рівня
Хоу Бо
здобувач вищої освіти третього рівня
(освітньо-наукового) рівня
Фуркаленко Андрій Леонідович
здобувач вищої освіти третього рівня
(освітньо-наукового) рівня
спеціальність «Економіка»
ОНУ ім.І.І. Мечникова, Україна

У XXI столітті екологічні виклики стали однією з провідних детермінант економічного розвитку. Зміна клімату, деградація довкілля, виснаження природних ресурсів та енергетичні кризи зумовлюють необхідність глибокої трансформації економічних систем. Екологічна економіка сьогодні — це не лише теорія, а практична основа державної політики, бізнес-стратегій та локальних ініціатив.

У світі, що все частіше стикається з «екологічними шоками», трансформація економіки на засадах сталого розвитку набула глобального значення. Особливої важливості ця тема набуває для країн із високим рівнем ризиків і структурними деформаціями економіки, таких як Україна, де екологічні пріоритети

інтегруються у процеси повоєнної відбудови. Актуальність зумовлена потребою системного поєднання зусиль на макро- і мікрорівнях задля досягнення реального «зеленого» переходу (UNDP, 2024).

Метою є дослідити механізми взаємодії мікро- та макропідходів в екологічній трансформації економіки, а також проаналізувати динаміку інституційних змін та їх вплив на практичну реалізацію «зелених» стратегій.

Екологічна трансформація економіки — це поетапний процес, що передбачає модернізацію виробництва, зміну моделі споживання, адаптацію регуляторного поля та залучення інвестицій у сталий розвиток. Вона реалізується на двох ключових рівнях:

- Макрорівень: формування національних і міжнародних стратегій, законодавчі ініціативи, податкові стимули, публічне інвестування в «зелену» інфраструктуру.
- Мікрорівень: енергоефективність у побуті та виробництві, мікроСЕС, екологічний менеджмент у компаніях, зміна поведінки споживачів.

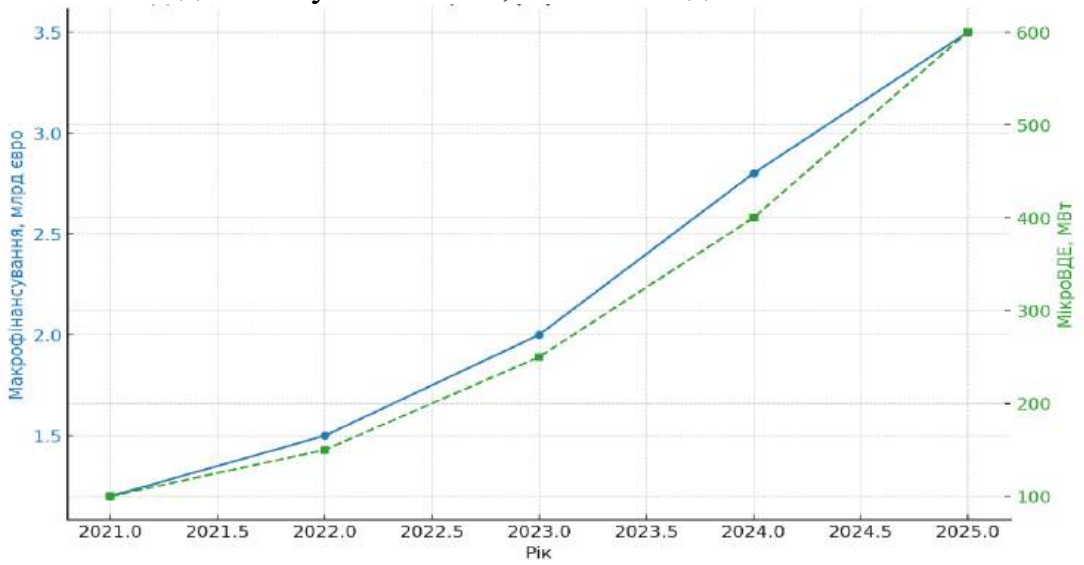


Рисунок 1- Динаміка екологічної трансформації економіки (2021–2025)»](створено автором).

На рисунку 1 демонструємо синхронне зростання державного фінансування екологічних ініціатив і приватних мікроустановок ВДЕ.

Успішність екологічної трансформації залежить від скоординованої взаємодії між державними інституціями, бізнесом і громадянським суспільством. Вирізняються такі ключові вектори, у межах яких відбувається поєднання зусиль:

- Справедливий енергетичний перехід. На макрорівні держава формує сприятливе регуляторне середовище: фіскальні стимули, тарифну політику, національні стратегії декарбонізації. На мікрорівні — реалізуються децентралізовані рішення: встановлення дахових сонячних електростанцій, створення енергоефективних громад, запуск енергетичних кооперативів.
- Інституціоналізація зеленого фінансування. Фінансові інструменти сталого розвитку, як-от «зелені» облігації, кліматичні фонди та інвестиційні гарантії, формуються на макрорівні. Водночас малий і середній бізнес отримує

можливість доступу до «зелених» кредитів, субсидій та грантових програм, що стимулює екологічну модернізацію на практиці.

- Екологічна просвіта та управління знаннями. Державні політики в галузі освіти та медіа впливають на формування культури сталого споживання. Одночасно підприємства інтегрують екологічні аспекти в системи управління, розвивають ESG-звітність і корпоративну відповідальність.
- Індустріалізація циркулярної економіки**.** Законодавча база та національні дорожні карти переходу до циклічного виробництва (наприклад, «зелений договір» ЄС) стають основою для впровадження локальних практик: ресайклінгу, повторного використання ресурсів, заміщення сировини екологічними аналогами.

В контексті глобалізації та європейської інтеграції, важливою задачею стає не лише розробка внутрішньої політики у сфері сталого розвитку, а й вивчення успішних практик інших країн. Порівняльний аналіз дозволяє оцінити відносну ефективність окремих інструментів екологічної трансформації на різних рівнях. Такий аналіз є корисним для адаптації зарубіжного досвіду до національних умов.

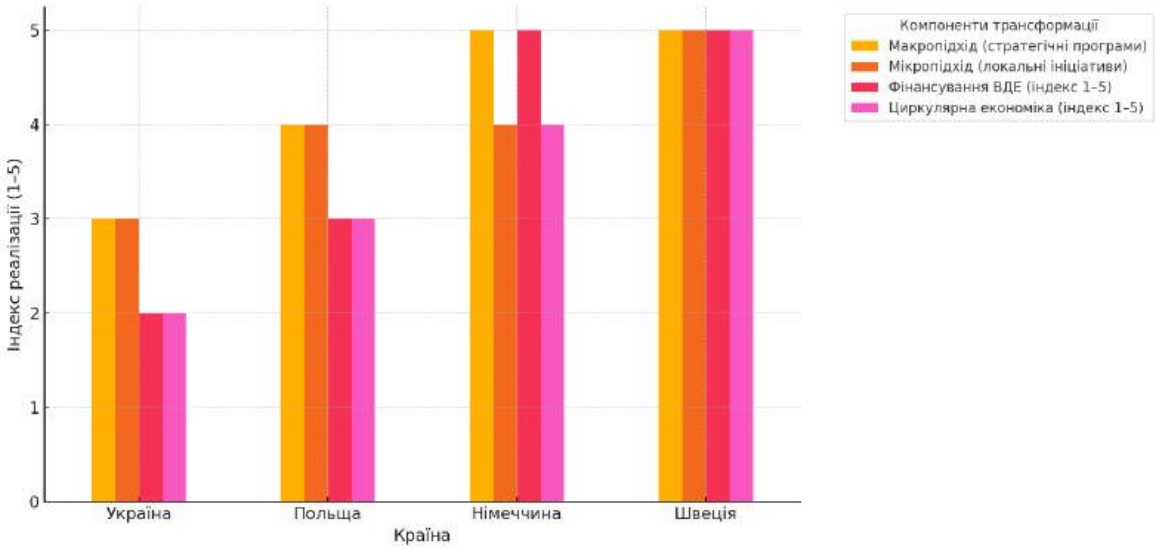


Рисунок 2-Індекси екологічної трансформації: порівняння країн (створено автором).

На рис. 2 представлено узагальнені показники рівня реалізації ключових компонентів екологічної трансформації (стратегічні програми, локальні ініціативи, фінансування ВДЕ та циркулярна економіка) у чотирьох країнах Європи — Україні, Польщі, Німеччині та Швеції. Дані показують, що найвищих результатів досягнуто у скандинавських країнах, де системна державна політика поєднується з високою екологічною культурою населення та інноваційним приватним сектором.

Екологічна трансформація є багаторівневим викликом, що потребує одночасної дії на всіх рівнях економіки. Лише гармонійне поєднання інституційної політики, бізнес-активності та громадської ініціативи забезпечить реальні зміни. Здатність синхронізувати мікро- та макропроцеси стане визначальною для сталого розвитку у XXI столітті.

Список використаних джерел

1. Хожило М. Е. Зелена трансформація суспільства як сучасний пріоритет державної політики: проблеми та перспективи України [Електронний ресурс] / М. Е. Хожило // Державне управління: теорія та практика. – 2023. – № 3. – Режим доступу: https://periodicals.karazin.ua/db/article/download/24172/21919
2. Марченко О. Ю. Ключові напрями «зеленої» трансформації економіки регіонів в період повоєнної відбудови України [Електронний ресурс] / О. Ю. Марченко // Вчені записки Таврійського національного університету ім. В. І. Вернадського. Серія: Економіка і управління. – 2024. – Т. 35, № 74 (1). – С. 97–104. – Режим доступу: https://www.econ.vernadskyjournals.in.ua/journals/2024/35_74_1/13.pdf
3. Програма розвитку ООН в Україні. Зелений перехід: можливості та виклики для України [Електронний ресурс]. – 2024. – Режим доступу: https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/2024-04/undp-ua-green-recovery-ukr.pdf
4. Герус А. Незважаючи на воєнний стан в Україні активно розвивається "зелена" енергетика [Електронний ресурс] / А. Герус // Верховна Рада України. – 2024. – Режим доступу: https://www.rada.gov.ua/news/news_kom/246160.html
5. VoxUkraine. Чому Україна має брати участь у «зеленому переході» [Електронний ресурс]. – 2024. – Режим доступу: https://voxukraine.org/chomu-ukrayina-maye-braty-uchast-u-zelenomu-perehodi

REASONS THAT RESTRAIN THE DEVELOPMENT OF ENTREPRENEURSHIP IN UKRAINE AND WAYS TO SOLVE THEM

Hryhoruk Anatolii
Ph.D., Associate Professor
Ternopil national pedagogical university
named after Volodymyr Hnatyuk, Ukraine

At the current stage of economic development of Ukraine, when it is recognized as a country with a market economy, it is necessary to pay attention to the existing problems of entrepreneurship development, to the reasons that restrain its development and to ways to solve these problems. It is entrepreneurship that plays an important role in the development of the country's economy. Therefore, this issue does not cease to be relevant, because there are many reasons that restrain the development of entrepreneurship, measures that are taken to overcome negative consequences are either insufficient or ineffective.

In the field of entrepreneurship of Ukraine, the following issues remain unresolved:

- Significant pressure from regulatory authorities, which means that property rights are uncertain and unprotected. Many enterprises suffer from raiding and corruption every year, situations of conflict of interest are almost commonplace.

- Onerous procedure for obtaining permits for conducting business activities and opacity of registration. Shortening the terms of permit procedures will give impetus to the activation of entrepreneurial activity.
- There is no single management vision of entrepreneurship development and information support. The state provides certain resources in the form of monetary aid, etc., for the development of small and medium-sized enterprises, but does not track the results of the use of aid by selected economic entities on the scale of the country's economy. In order to make the practice of microcredit successful, it is necessary to allocate resources from the state budget based on the received applications and conduct a competition for receiving such assistance. Without proper awareness of where aid will benefit the economy most, negative consequences such as inefficient allocation of resources are possible.
- The main groups of economic interests are often biased towards reforms. Any changes are perceived negatively by leading market participants – this is due to the desire to preserve existing benefits for themselves. Accordingly, the implementation of reforms is reduced only to the redistribution of the market in favor of other participants without expanding the market itself. Major participants seek to maintain the status quo, or want to gain administrative advantages to limit competitors or gain special rights such as tax benefits, subsidies, etc., while using the shadow path.

If we talk about the situation of small enterprises, we can conclude that the environment of their activity is unstable and weakly predicted. Nowadays, small businesses are constantly competing for survival. If they do not develop and adapt to current market conditions, they will cease to exist.

The main macroeconomic factors affecting the development of small entrepreneurship are limited domestic demand and the sales crisis in the domestic market, which is associated with a lack of free financial funds of enterprises, a decrease in real incomes of the population, insignificant investment activity, limited loans, and the absence of an overflow of funds from the financial to the real sector of the economy. The low purchasing power of the population leads to a change in priorities, which results in a decrease in sales volumes. The modern buyer focuses on reducing costs due to a limited amount of money, and therefore discounts, sales, promotional goods, and longer use of the product are relevant for him. But such marketing tools can only be afforded by large market players, for small entrepreneurs they are inaccessible. Thus, it is possible to identify the main problems that stand in the way of the effective operation of small enterprises:

- difficulties of starting a business, the stage of transition from registration to the start of activity is especially time-consuming;
- inconsistency and ambiguity of the current legal framework;
- lack of initial available business education;
- weak small business infrastructure;
- non-competitive products and services of small businesses;
- low efficiency of the management system;
- inefficient privatization and low rates of property reform;

• ineffective recruitment system, lack of competence of employees and management.

Small enterprises in Ukraine feel little state support, the result of which is a decrease in their competitiveness, insufficient innovation and investment activity. Corruption, which is widespread in the country, does not have the best effect on development. It is quite clear that it is impossible to solve all existing problems within a short period of time, but you can come with small steps to big victories.

«Whoever has information owns the world», this expression is also relevant for business. In order to improve the quality of production processes, experience, training and improvement are necessary, and therefore the functioning of training and consulting centers that would provide support to small entrepreneurship in matters of taxation, marketing, preparation of business plans, etc. is a necessity. The exchange of experience between enterprises will also make it possible to improve their activities.

Small enterprises, for their further growth, use finance from profit in order for the increase in the overall level of investment, enterprises must leave most of the income. The creation of a specialized banking institution or lending organization will enable financial assistance to small enterprises. The main factors that hinder the development of small enterprises in Ukraine are: lack of consistent state policy in the field of small business support; lack of effective financial and credit support mechanisms; burdensome reporting system and excessive tax pressure; administrative barriers; uncertainty about the stability of business conditions.

In addition to problems and disadvantages that hinder the development of small entrepreneurship, there are also advantages. Small enterprises are more mobile in the process of adapting to new tastes and preferences of consumers, they are able to develop and master technologies in those areas that may be unpromising or too risky for large enterprises. It is easier for the owner of a small enterprise to take risks, since it belongs only to him and he himself is responsible for the actions taken.

Problems in the field of entrepreneurship are followed both at the macro and micro levels. Their elimination requires radical economic reforms, because some of them are too global in nature. It is possible to single out the main problems that hinder the development of all modern entrepreneurship in Ukraine:

• a large amount of time to go through official procedures in order to start business activities, for example, obtaining permits, licenses, inspections, etc.;

• military operations actively conducted on the eastern territory of Ukraine;

• reducing the investment attractiveness of the economy – this calls into question the development of entrepreneurship in Ukraine;

• a decrease in the solvency of the population, which means a decrease in consumer demand;

• imperfect regulatory and legal framework in the field of entrepreneurial activity and ineffective financial and credit policy of entrepreneurship development.

Attracting external resources in the form of foreign investments can become an effective means of growing the national economy. Foreign investments are needed for the development of small and medium-sized businesses, because they will contribute to the increase of finances, equipment, raw materials, materials, technologies; will

contribute to the production of consumer goods with an orientation towards improving the quality of life and culture of consumption; will allow structural restructuring of the economy, creation of a modern industry structure based on technological renewal of production; will allow to overcome Ukraine's dependence on imports. In order for our country to have an attractive investment climate, it is necessary to improve the legal and organizational framework. One of the priority tasks of Ukraine – is the creation of favorable conditions for the development of small and medium-sized businesses through the implementation of European standards. It is necessary to adopt the positive experience of the development of small and medium-sized enterprises in European countries.

The most important role in eliminating all the already listed obstacles and ensuring the further development of entrepreneurship is given to the state. First of all, it is necessary to reform the legislative framework, in particular the tax framework, which will ensure more transparent and more efficient activities of enterprises. To solve the problems of financing enterprises, the state should promote the development of the financial sector, the establishment of financial institutions for lending to enterprises, and the development of equipment leasing loans. Today, many small, medium and large enterprises use the services of leasing companies. The positive side of purchasing equipment for leasing – is an opportunity to update and modernize the production capacity of the enterprise at minimal one-time costs. When buying equipment for leasing, the amount of monthly payments is smaller than with a bank loan, because the contract for the purchase for leasing is drawn up for a longer period.

As for the reform of the tax system, it should provide for the introduction of a simple system of accruals and payments of taxes, improvement of the system of calculating tax liabilities, reduction of the number of taxes and abolition of benefits for privileged enterprises. The state must ensure the improvement of the quality of management – guarantee security, ensure the implementation of treaties, reduce administrative and other barriers. The State should devote special importance to the development of small and medium-sized enterprises by improving existing legislation and maintaining a simplified taxation system for small business entities.

Today, a particularly important condition for the development of entrepreneurship is the creation of an attractive investment environment for foreign and domestic investors. In the field of foreign economic relations, the main task of – is Ukraine's entry into the world economic space. This requires the creation of a stable and favourable legal framework for attracting foreign investment. Do not forget about the protection of the young national producer from the competition of foreign companies. To avoid dependence on imports, you need to skillfully organize your own production of the necessary products. It is better to import more raw materials than ready-made products.

So, in Ukraine, today there are many problems that prevent the development of entrepreneurship, the solution of which will guarantee an increase in the efficiency of entrepreneurial activity, ensure the expansion of the entrepreneurial sector and the reduction of shadow activity. The leading role in these transformations should belong to the state.

References

1. Ivanytska S. B., Ushakova Yu.S. (2019). The state and trends of entrepreneurship development in Ukraine in modern conditions. Market infrastructure. Electronic scientific and practical journal. № 27. S. 153-160.
2. Krysak A. O., Musyatovska L. Y. (2019). Actual problems of the development of small enterprises in Ukraine and promising directions for their solution. Investments: practice and experience. № 14. S. 21-26.
3. Marchenko V. M., Kharitonenko D. IN. (2021). Modern trends in the development of small business in Ukraine. Economic Bulletin of NTUU «KPI». 2021. № 18. Access mode: http://ev.fmm.kpi.ua/article/view/225854
4. Miroshnyk R. O., Prokopieva U. O. (2020). Development of small and medium-sized businesses in Ukraine: problems and prospects. Bulletin of the National University «Lviv Polytechnic». Series «Problems of economics and management». Volume 4. № 1. S. 63-71.

ПЕРЕДУМОВИ ТА ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ІННОВАЦІЙНОГО ТА СОЦІАЛЬНОГО ПІДПРИЄМНИЦТВА В КРАЇНАХ ЄС

Ніпіаліді Ольга Юріївна
к. е. н., доцент
Кафедра фінансових технологій та банківського бізнесу
Барвінська Вікторія Андріївна
здобувач вищої освіти бакалаврського рівня
освітньо-професійної програми «Соціальне забезпечення»
Західноукраїнський національний університет, Україна

У сучасних умовах глобалізації та цифрової трансформації економіки зростає роль інноваційного та соціального підприємництва. Ці форми поєднують прагнення до економічної результативності із соціальною відповідальністю, що узгоджується зі стратегічними орієнтирами сталого розвитку Європейського Союзу (ЄС). Соціальне підприємництво дедалі частіше розглядається в Європі як ефективний механізм подолання безробіття, зменшення соціальної нерівності та реагування на екологічні виклики. Водночас інноваційне підприємництво зміцнює конкурентоспроможність економіки, підвищує інвестиційну привабливість і сприяє впровадженню передових технологій у виробничі процеси. Тому дослідження передумов і ключових тенденцій розвитку інноваційного та соціального підприємництва в країнах ЄС, а також аналіз викликів і перспектив їхньої подальшої інтеграції в європейський соціально-економічний простір набувають особливої актуальності.

Імпульсом для розвитку інноваційного підприємництва стали глибинні структурні трансформації у світовій економіці, зумовлені переходом до моделі «економіки знань»[1]. У відповідь на зростання глобальної конкуренції Європейський Союз ще на початку 2000-х років започаткував Лісабонську стратегію, а згодом – стратегію «Європа 2020», які визначили інновації та підприємницьку діяльність пріоритетними напрямами соціально-економічного розвитку. Особливий акцент було зроблено на формуванні стартап-екосистем, розвитку кластерних ініціатив та стимулюванні партнерств між університетами, бізнесом і державними інституціями в межах моделі «потрійної спіралі» [1].

Звернемо увагу, що концепція «потрійної спіралі», розроблена Генрі Ецковіцем та Лоетом Лейдесдорфом у 1990-х роках, відображає процес взаємодії трьох провідних секторів суспільного розвитку – університетів, промисловості та уряду [2]. Її сутність полягає у формуванні партнерств, які сприяють генерації інновацій, поширенню знань і створенню нових організаційних структур, таких як наукові парки чи центри трансферу технологій. Така модель розглядається як основа розвитку «економіки знань».

Соціальне підприємництво сформувалося як реакція на зростання масштабних суспільних викликів, серед яких безробіття, міграція, соціальна ізоляція та нерівність. Вагомим чинником його становлення стали програми Європейського Союзу, спрямовані на підтримку зайнятості та соціальної інтеграції [3]. Важливу роль відіграло й державне регулювання: у низці країн було ухвалено спеціальні законодавчі акти, що визначають правовий статус соціальних підприємств та створюють умови для їхнього розвитку [4].

Практика свідчить, що розвиток підприємництва в ЄС значною мірою обумовлений соціальною відповідальністю та культурою солідарності. Європейські країни мають давні традиції кооперативного руху, які стали основою для формування сучасних соціальних підприємств. Водночас глобальні тренди, зокрема поширення концепції корпоративної соціальної відповідальності (КСВ або CSR – англ. «corporate social responsibility»), сприяли інтеграції соціальних та екологічних цілей у бізнес-моделі.

Серед ключових тенденцій розвитку інноваційного підприємництва у країнах ЄС можна виокремити такі:

1) Діджиталізація та цифрові стартапи. Європейський ринок стартапів орієнтований на інформаційні технології, біотехнології, науково-дослідні та інноваційні проекти, які стимулюють підприємництво у сфері високих технологій.

2) Зміцнення науково-дослідної інфраструктури. Класичні університети та наукові інститути стають центрами комерціалізації знань, що підтверджує ефективність моделі «потрійної спіралі».

[1] *Термін **«економіка знань»** (англ. «knowledge economy») вживається в науковій літературі для позначення моделі економічного розвитку, де основними чинниками зростання є знання, інновації, освіта, інформаційні технології та інтелектуальний капітал, які виступають ключовими чинниками зростання, поступово витісняючи домінування традиційних ресурсів і промислового виробництва.*

3) Інноваційна інтеграція в політику сталого розвитку. Інновації у сфері відновлюваної енергетики, енергоефективності та «зелених» технологій відповідають екологічним орієнтирам ЄС.

Таким чином, інноваційне підприємництво в ЄС спрямоване на забезпечення конкурентоспроможності регіону у глобальній економіці та формування стійкої інноваційної екосистеми.

Соціальне підприємництво в ЄС розвивається під впливом як внутрішніх, так і зовнішніх чинників. Основні тенденції включають:

1) Розширення сектору соціальних підприємств.

Так, зокрема, В Італії та Франції соціальні підприємства отримали законодавче закріплення та податкові пільги. Натомість, у Німеччині вони активно інтегруються у систему соціальних послуг [5].

2) Міжнародне визнання ролі соціального підприємництва.

Як відомо, згідно з рейтингами, опублікованими у американському діловому журналі «Forbes», деякі країни ЄС входять до числа найкращих країн для розвитку соціального бізнесу. Наприклад, Велика Британія, Швеція та Гонконг займають перші три місця в рейтингу. У топ-10 країн також увійшли Нідерланди, Нова Зеландія, Канада, Данія, Сінгапур, Австралія і Швейцарія. Загалом рейтинг охоплює 161 країну, що підкреслює високу конкурентність відбору та значущість досягнень країн, які посіли провідні позиції [6].

3) Реакція на сучасні кризи.

Практика показує, що COVID-19 актуалізував роль соціальних підприємств у забезпеченні зайнятості, охорони здоров'я та підтримки вразливих груп населення. Схожі тенденції спостерігаються під час енергетичної та міграційної криз, коли соціальні підприємства мобілізують локальні ресурси та громади.

4) Інтеграція з інноваційним сектором.

Нині актуальною тенденцією є поєднання соціальних цілей із цифровими технологіями (соціальні інновації, онлайн-платформи для соціального впливу) [7].

Практика показує, що попри успіхи, розвиток інноваційного та соціального підприємництва у ЄС стикається з низкою викликів:

1) Фінансування. Соціальні підприємства часто мають обмежений доступ до капіталу, оскільки їхня бізнес-модель не завжди передбачає високу прибутковість.

2) Нормативно-правове поле. Хоча ЄС поступово гармонізує законодавство, між країнами залишаються відмінності у визначеннях та механізмах підтримки соціальних підприємств.

3) Потреба в освітніх та інституційних реформах. Для успішного розвитку інноваційного підприємництва необхідна інтеграція підприємницьких компетенцій у систему вищої освіти.

4) Трансформація ринкового середовища. Глобалізаційні процеси, цифрова трансформація та кліматичні виклики потребують постійної адаптації бізнес-моделей.

Узагальнюючи викладене, слід підкреслити, що розвиток інноваційного та соціального підприємництва в ЄС відбувається у тісному взаємозв'язку та

взаємодоповненні. Інноваційне підприємництво забезпечує технологічні та організаційні рішення, тоді як соціальне підприємництво орієнтоване на їхнє використання задля задоволення суспільних потреб. Така синергія відповідає стратегічним завданням Європейського Союзу, спрямованим на побудову конкурентоспроможної, інклюзивної та сталої економіки.

Водночас ключовим викликом залишається необхідність формування сприятливого інституційного середовища, здатного підтримувати як стартапи, так і соціальні підприємства. Йдеться про розвиток системи фінансування (зокрема, венчурного та соціального інвестування), удосконалення механізмів правового регулювання, стимулювання державно-приватного партнерства та забезпечення доступу до сучасних знань і компетентностей.

Отже, соціальне та інноваційне підприємництво в країнах ЄС не лише створюють нові економічні можливості, але й відіграють провідну роль у реалізації цілей сталого розвитку. Вони сприяють зміцненню соціальної згуртованості, підвищенню якості життя та формуванню нової парадигми підприємництва, заснованої на відповідальності, інноваційності й орієнтації на суспільне благо.

З огляду на те, соціальне підприємництво в ЄС стає важливою частиною соціально-економічної системи, орієнтованої на інклюзивний розвиток. У поєднанні з інноваційним підприємництвом воно формує підґрунтя для побудови нової моделі європейського зростання, що ґрунтується на балансі економічної ефективності та соціальної справедливості. Саме ця модель здатна забезпечити довгострокову конкурентоспроможність ЄС, його стійкість до глобальних викликів та підвищення якості життя громадян.

Перспективи розвитку полягають у подальшій інтеграції інноваційного та соціального підприємництва в єдиний ринок ЄС, розвитку механізмів державно-приватного партнерства та активізації участі громадянського суспільства у підприємницьких ініціативах.

Список використаних джерел

1. Zelinska, H., Andrusiv, U., & Simkiv, L. (2020). Knowledge economy: trends in the world and analysis of Ukraine. Journal of Eastern European and Central Asian Research (JEECAR), 7(1), P. 104-113. URL: https://doi.org/10.15549/jeecar.v7i1.325
2. Etzkowitz, H., & Leydesdorff, L. (1995). The Triple Helix: University–industry–government relations: A Laboratory for Knowledge Based Economic Development. EASST Review, Vol. 14, No. 1, pp. 14-19. URL: https://ssrn.com/abstract=2480085
3. Організація економічного співробітництва та розвитку (OECP). (2022). Сектор соціального підприємництва: концептуальна основа / Local Employment and Economic Development Programme (LEED). Офіційний сайт. URL: http://www.oecd.org/regional/leed/37753595.pdf
4. Гаранчевська, І. А., & Кривов'язюк, І. В. (2018). Стратегічні напрями розвитку соціального підприємництва в Україні. Проблеми системного підходу в економіці. 2018. Випуск № 2(64), С. 41-47. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/PSPE_print_2018_2_9

5. Farinha, L., Sebastião, J.R. Sampaio C. et al. (2020). Social innovation and social entrepreneurship: discovering origins, exploring current and future trends. International Review on Public and Nonprofit Marketing, 17(1), P. 77-96. URL: https://doi.org/10.1007/s12208-020-00243-6
6. Forbes. (2019, December). Кращі країни для ведення бізнесу в 2019 році. MyCredit. URL: https://mycredit.in.ua/uk/news/2018-12/krashchi-krayiny-dlya-vedennya-biznesu-v-2019-roci-reytyng-forbes
7. Sahasranamam, S., & Nandakumar, M. (2020). Individual capital and social entrepreneurship: Role of formal institutions. Journal of Business Research, 107, P. 104-117. URL: https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2018.09.005
8. Дюк, А.А. Сучасна роль соціального підприємництва у формуванні соціального добробуту. URL: https://ir.kneu.edu.ua/server/api/core/bitstreams/d7ff256a-9762-4710-84dc-44825c969d81/content

ТРАНСФОРМАЦІЯ ФІНАНСОВИХ МЕХАНІЗМІВ НАДАННЯ МЕДИЧНИХ ПОСЛУГ В УКРАЇНІ: РЕТРОСПЕКТИВА ТА СУЧАСНІСТЬ

Воронін Денис Валерійович
аспірант
https://orcid.org/0009-0006-4204-3190
ДННУ «Академія фінансового управління»

Ретроспектива фінансування охорони здоров'я в Україні відображає складний і багаторівневий процес еволюції системи, яка формувалася на основі радянської моделі та зазнала значних трансформацій у період незалежності. У радянські часи фінансування медичної сфери здійснювалося виключно з державного бюджету, що забезпечувало принцип декларованої безоплатності медичної допомоги для всіх громадян [1]. Водночас, централізований характер управління та фінансування створював значні проблеми ефективності розподілу ресурсів, адже кошти переважно спрямовувалися на підтримку мережі медичних закладів та утримання персоналу, тоді як розвиток інновацій, модернізація інфраструктури чи впровадження новітніх технологій залишалися поза належною увагою (табл. 1).

Таблиця 1 Особливості радянської моделі централізованого бюджетного фінансування охорони здоров'я

Характеристика	Зміст	Аналітичні наслідки
Джерело фінансування	Державний бюджет СРСР (централізоване розподілення ресурсів)	Забезпечувалося стабільне фінансування, однак система була вразливою до макроекономічних криз і залежала від загального стану економіки

Продовження табл. 1

Характеристика	Зміст	Аналітичні наслідки
Принципи організації	Безоплатність медичної допомоги для населення; фінансування переважно за кількістю ліжко-місць і штатних ставок	Формувалося уявлення про доступність послуг, проте не стимулювалося підвищення якості чи ефективності
Напрямки витрат	Утримання медичних закладів, заробітна плата персоналу, мінімальне забезпечення медикаментами	Недостатня увага до інновацій, технічного переоснащення, профілактики та розвитку первинної допомоги
Система управління	Жорстка централізація; відсутність автономії закладів охорони здоров'я	Обмежені можливості для адаптації до місцевих потреб, низька гнучкість у використанні ресурсів
Рівень доступу до послуг	Формально рівний для всіх громадян	Реальна доступність відрізнялася залежно від регіону; існували приховані обмеження та дефіцит послуг
Мотивація медичних працівників	Низький рівень заробітної плати, жорстка тарифна сітка	Відсутність матеріальної зацікавленості в підвищенні результативності та якості роботи
Контроль та якість	Кількісні показники (ліжко-дні, відвідування) замість оцінки результатів лікування	Система сприяла формалізму та не враховувала кінцевого стану здоров'я пацієнтів

Джерело: власна розробка автора.

З розпадом СРСР і проголошенням незалежності Україна успадкувала цю модель, що згодом виявила свою неспроможність у нових економічних умовах. У 1990-х роках гострий дефіцит державного фінансування призвів до хронічної нестачі медикаментів, застарілості обладнання та зниження мотивації медичних працівників. Бюджетна модель залишалася домінуючою, однак вона дедалі більше супроводжувалася поширенням неформальних платежів з боку пацієнтів, які часто ставали фактичною умовою доступу до якісної медичної допомоги. Така ситуація спричинила формування так званої «тіньової медицини», що суперечила принципам справедливості та рівності в доступі до послуг. У 2000-х роках з'явилися перші дискусії щодо можливості впровадження страхової медицини як альтернативного або додаткового джерела фінансування. Проте через політичну нестабільність, економічні кризи та відсутність чіткої стратегії ці ініціативи не отримали системної реалізації. Натомість фінансування продовжувало базуватися переважно на бюджетних асигнуваннях, які розподілялися за принципом утримання закладів, а не за результатами їхньої діяльності. Цей етап розвитку характеризувався збереженням нерівності між міськими та сільськими регіонами, значним навантаженням на пацієнтів і відсутністю чітких механізмів контролю за якістю надання послуг. Таким чином, ретроспективний аналіз фінансування охорони здоров'я в Україні дозволяє констатувати, що протягом тривалого часу система залишалася інерційною, орієнтованою на витрати, а не на ефективність, що зумовило потребу в глибоких інституційних змінах, реалізація яких розпочалася лише в другій половині 2010-х років.

Перехід до нових моделей фінансування охорони здоров'я в Україні відбувався поступово і характеризувався поєднанням спроб реформування та значною мірою збереження інерційних підходів. Упродовж 1990-х і до початку 2000-х років у наукових колах і серед політиків активно дискутувалося питання впровадження страхової медицини як інструменту забезпечення фінансової стійкості системи охорони здоров'я. Пропонувалося використати досвід європейських країн, де поєднання бюджетного і страхового механізмів дозволяло досягати більшої ефективності та справедливості. Однак у практичній площині ці ідеї не отримали системної реалізації через економічну нестабільність, слабкість інституцій і відсутність узгодженого політичного консенсусу. Бюджетна модель фінансування зберігала своє домінуюче становище, проте її обмежені можливості породжували масштабне поширення неформальних платежів з боку пацієнтів [2]. Це створювало нерівність у доступі до медичної допомоги, адже формально вона залишалася безоплатною, але на практиці значна частина витрат перекладалася на домогосподарства. Така ситуація підривала довіру до системи та посилювала соціальну нерівність. Водночас, у деяких регіонах країни почали з'являтися експерименти з програмами співфінансування, коли місцеві органи влади залучали додаткові ресурси з позабюджетних джерел або створювали фонди підтримки медичних закладів. Хоча такі ініціативи мали обмежений масштаб і не змінювали загальної логіки функціонування системи, вони засвідчили прагнення до пошуку нових фінансових інструментів і більш гнучкого підходу до управління ресурсами. У підсумку перехідний етап став важливим етапом для розуміння потреби в глибинній трансформації фінансових механізмів, яка набула реальних обрисів лише після запуску системних реформ наприкінці 2010-х років.

Реформа охорони здоров'я в Україні, розпочата після 2017 року, стала ключовим етапом трансформації фінансових механізмів надання медичних послуг і позначилася системною зміною підходів до організації та фінансування галузі. Одним із центральних елементів реформування стало створення Національної служби здоров'я України (НСЗУ) як незалежного фінансового оператора, відповідального за закупівлю медичних послуг для населення. Таким чином, НСЗУ взяла на себе функцію розподілу бюджетних коштів за принципом результативності й ефективності, що дозволило перейти від традиційної моделі утримання закладів до моделі, орієнтованої на потреби пацієнта.

Запровадження принципу «гроші йдуть за пацієнтом» означало, що фінансування медичних закладів здійснюється відповідно до кількості наданих послуг і кількості пацієнтів, які обрали певний заклад як свій основний пункт отримання медичної допомоги. Такий підхід стимулює заклади покращувати якість обслуговування, підвищує конкуренцію та сприяє більш раціональному використанню ресурсів [3]. Фінансові потоки тепер формуються через укладання договорів між НСЗУ та закладами охорони здоров'я, що деталізують обсяг, види і вартість медичних послуг, а також критерії оцінки їх надання. Такі договори встановлюють чіткі правила взаємодії і підзвітності, що зменшує ризики нецільового використання бюджетних коштів.

У межах реформи було також запроваджено Програму державних гарантів медичного обслуговування населення, яка визначає обсяг послуг, що надаються безоплатно для громадян, і забезпечує прозорість їх фінансування. Програма включає первинну, спеціалізовану, високоспеціалізовану та паліативну медичну допомогу, а також послуги екстреної і невідкладної допомоги. Вона створює правову та фінансову основу для доступності медичних послуг, усуває необхідність неформальних платежів і встановлює стандарти якості надання допомоги (табл. 2).

Таблиця 2 Основні характеристики Програми державних гарантів медичного обслуговування населення

Елемент програми	Зміст	Аналітичний ефект на фінансування та доступність
Первинна медична допомога	Консультації сімейних лікарів, педіатрів, терапевтів, профілактичні огляди, лабораторні аналізи	Забезпечення безоплатного доступу до базового медичного обслуговування, зменшення фінансового навантаження на пацієнтів; стимулювання ефективного використання ресурсів закладів первинної допомоги
Спеціалізована допомога	Візити до вузьких спеціалістів, амбулаторні та стаціонарні процедури	Підвищення доступності спеціалізованих послуг без необхідності неформальних платежів; впорядкування фінансових потоків через НСЗУ
Високоспеціалізована допомога	Лікування складних захворювань, високотехнологічні процедури, операції	Сприяє концентрації ресурсів на складних випадках; стимулює впровадження стандартизованих тарифів і контроль якості надання послуг.
Паліативна допомога	Комплекс підтримки пацієнтів із невиліковними захворюваннями, медико-соціальна підтримка	Гарантує доступність допомоги важким пацієнтам; усуває фінансові бар’єри для найбільш вразливих категорій населення.
Екстрена та невідкладна допомога	Швидка медична допомога, невідкладні хірургічні та терапевтичні втручання	Забезпечує фінансову доступність критично важливих послуг, підвищує ефективність реагування на медичні надзвичайні ситуації
Прозорість фінансування та стандарти якості	Встановлення чітких тарифів і контроль за витратами, моніторинг результатів	Зменшення корупційних ризиків, підвищення ефективності використання бюджетних коштів, стимулювання медичних закладів до надання якісних послуг

Джерело: власна розробка автора

Загалом, після 2017 року реформа сформувала нову парадигму фінансування охорони здоров’я в Україні, де ключовими є прозорість, ефективність та орієнтація на пацієнта [5]. Створення НСЗУ, укладання договорів за принципом «гроші йдуть за пацієнтом» та впровадження Програми

державних гарантів сприяли модернізації системи, зменшенню корупційних ризиків і підвищенню фінансової дисципліни закладів охорони здоров'я, що створило передумови для подальшого впровадження інноваційних підходів у сфері медичного обслуговування (табл. 3).

Таблиця 3 Характеристика нової парадигми фінансування охорони здоров'я в Україні після 2017 року

Принцип	Зміст	Практичний ефект
Прозорість фінансування	Відкриті механізми розподілу коштів через НСЗУ, чіткі договори з медичними закладами	Зменшення ризиків нецільового використання бюджетних коштів; підвищення довіри пацієнтів і контролю з боку держави
Ефективність витрат	Фінансування за результатами надання послуг і кількістю пацієнтів, а не за утримання закладів	Оптимізація ресурсів; стимулювання закладів надавати якісні послуги; зменшення перевитрат
Орієнтація на пацієнта	Принцип «гроші йдуть за пацієнтом»; Програма державних гарантів визначає безоплатний пакет послуг	Покращення доступності медичної допомоги; стимулювання конкуренції між закладами на основі якості та результатів
Підзвітність і стандартизація	Укладання договорів між НСЗУ та закладами, встановлення тарифів і контроль якості	Зменшення корупційних ризиків; підвищення дисципліни медичних закладів; формалізація процесів фінансування.
Модернізація та інновації	Упровадження eHealth, електронних реєстрів пацієнтів, цифрових систем обліку	Створення умов для подальшого впровадження інноваційних підходів у медичному обслуговуванні; підвищення оперативності та точності фінансового обліку.

Джерело: власна розробка автора.

Аналіз трансформації фінансових механізмів надання медичних послуг в Україні свідчить, що країна пройшла складний шлях від централізованої радянської системи через перехідні моделі до сучасної парадигми фінансування, орієнтованої на прозорість, ефективність і пацієнта. Реформа після 2017 року, зокрема створення НСЗУ, принцип «гроші йдуть за пацієнтом» і впровадження Програми державних гарантів, заклала основу для модернізації системи та підвищення фінансової дисципліни. Водночас, сучасні виклики, пов'язані з війною, регіональною нерівністю та необхідністю інноваційних механізмів фінансування, залишаються актуальними та вимагають продовження реформ і пошуку комплексних рішень для забезпечення сталого та якісного функціонування медичної системи.

Список використаних джерел

1. Dzhygyr, Y., Dale, E., Voorhoeve, A., Gopinathan, U., & Maynzyuk, K. (2023). Procedural fairness and the resilience of health financing reforms in Ukraine. Health Policy and Planning, 38(Supplement_1), i59–i72. https://doi.org/10.1093/heapol/czad062

2. Habicht, J., Hellowell, M., & Kutzin, J. (2024). Sustaining progress towards universal health coverage amidst a full-scale war: learning from Ukraine. Health Policy and Planning, 39(7), 799–802. https://doi.org/10.1093/heapol/czae041
3. Malakhov, K. S. (2023). Insight into the digital health system of Ukraine (eHealth): trends, definitions, standards, and legislative revisions. International Journal of Telerehabilitation, 15(2), Article e6599. https://doi.org/10.5195/ijt.2023.6599
4. Anufriyeva, V., Pavlova, M., Chernysh (Stepurko), T., & Groot, W. (2023). Satisfaction with primary health care in Ukraine in 2016–2020: A difference-in-differences analysis on repeated cross-sectional data. Health Policy, 137, Article 104916. https://doi.org/10.1016/j.healthpol.2023.104916
5. Tauben, D. J., Langford, D. J., Sturgeon, J. A., Rundell, S. D., Towle, C., Bockman, C., & Nicholas, M. (2020). Optimizing telehealth pain care after COVID-19. Pain, 161(11), 2437–2445. https://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000002048

АНАЛІЗ МАКРОЕКОНОМІЧНОЇ ТУРБУЛЕНТНОСТІ ТА ЇЇ ВПЛИВ НА ДІЯЛЬНІСТЬ БАНКІВ

Ярошенко Сергій
аспірант
Кафедра банківської справи та страхування
Київський національний економічний університет
імені Вадима Гетьмана, Україна

Період 2014–2025 років поєднав кілька хвиль шоків: девальвація та інфляційний вибух 2014–2016 рр., етап відносної стабілізації 2017–2021 рр., та нову фазу надвисокої невизначеності з 2022 року. На відміну від «разових криз», поточний режим радше схожий на перманентно підвищену мінливість із регулярними сплесками. Щоб відрізнити наратив від фактів, проаналізовано чотири щомісячні ряди за період з 01.01.2014 по 01.07.2025 роки, які значною мірою впливають на основні банківські ризики (процентний, валютний, ліквідності), а саме:

- український індекс ставок за депозитами фізичних осіб строком на 3 місяці в гривні (UIRD 3m) [1];
- інфляція (ІСЦ, р/р) [2];
- офіційний курс USD/UAH [3];
- облікова ставка НБУ [4].

В рамках дослідження було розраховано кореляції, волатильності, індекс турбулентності (Mahalanobis d^2 на векторі місячних змін) та маркери «екстремальних» місяців для цих показників, щоб довести гіпотезу про турбулентність економічних умов в яких працює банківська система.

За результатами економетричного моделювання було виявлено наступні тенденції:

1. Фоновий рівень мінливості – підвищений постійно.

Навіть поза піковими етапами медіанні місячні абсолютних зміни є суттєвими: UIRD 3m ≈ 0,20 в.п., облікова ставка ≈ 0,21 в.п., інфляція р/р ≈ 0,90 в.п., USD/UAH ≈ 1,01 в.п. m/m. На «хвостах» (90-й перцентиль) рухи сягають 0,61 в.п. (UIRD 3m), 1,42 в.п. (облікова ставка), 3,33 в.п. (інфляція), 5,08 в.п. m/m (курс USD/UAH). Це означає, що турбуленті місяці – не виняток, а регулярність.

2. Багаторазові зміни економічної політики.

Місяців із зміною облікової на 2 в.п. або більше – 9 за вибірку, а медіанний інтервал між такими подіями приблизно 6,5 місяців (тобто майже двічі на рік). Такої частоти не спостерігають у стабільних середовищах.

Після повномасштабного вторгнення трансмісія монетарної політики до ставок за депозитами істотно деформувалася, оскільки спред між UIRD 3m та обліковою ставкою у період повномасштабного вторгнення є негативний у майже 88% місяців, що також є ознакою нестандартного й турбулентного стану фінансової системи.

3. Взаємозв'язки між макроекономічними показниками нестійкі та часто змінюють напрям.

Ковзні 24-місячні кореляції показують широчезні діапазони та множинні зміни знаку:

- UIRD 3m та облікова ставка: від -0,64 до 0,97 (6 змін напрямку);
- ΔUIRD 3m та відсоток зміни курсу USD/UAH: від -0,51 до 0,79 (11 змін напрямку);
- Інфляція та облікова ставка: від -0,92 до 0,99 (5 змін напрямків).

Це означає, що механізми трансмісії та очікувань у різні періоди працюють по-різному і банк в своєму аналізі та прогнозуванні повинен постійно змінювати модель з урахуванням поточного економічного стану в рамках економічної турбулентності.

4. Індекс турбулентності має повторювані кластери стресу у різні роки.

Індекс Mahalanobis d^2 на векторі (Δ UIRD 3m, Δ облікової ставки, Δ інфляції) показує, що понад 25% місяців перевищують p75, а понад 5% – p95 (пороги ≈ 2,39 та 14,97 відповідно). Сплески більше p95 групуються у 3 кластери (роки 2015, 2016, 2022 з середньою тривалістю 2 місяці). Крім того, сплески більше p75 групуються у 14 кластерів (2014, 2015, 2016, 2018, 2020, 2022, 2023 роки з середньою тривалістю 2,5 місяці). Кластери у різні роки підтверджують повторюваність сильних збурень, а не їх унікальність. Додатково, «екстремальними» (|зміна| > 2σ хоча б в одній серії) виявилися майже 13% усіх місяців – у середньому кожен восьмий.

За результатами аналізу можна виділити 3 узагальнених періоди економічної турбулентності за 2014-2025 роки:

- 2014–2016 роки, які характеризуються сильним зв'язком між інфляцією, курсом та процентними ставками, а також різкими змінами економічної політики.
- 2017–2021 роки, для яких характерне помітне заспокоєння, а на перший план виходить відновлена трансмісія облікової ставки до UIRD 3m.

- 2022–2025 роки – це різкий розрив монетарної трансмісії (негативний спред між UIRD 3m та обліковою ставкою), суттєве зростання впливу курсових очікувань не депозитні ставки, а також постійна зміна кореляцій між різними економічними факторами (у тому числі зміна напряму взаємозв'язків між ними).

Висновок. Дані за 2014-2025 рр. показують, що Україна живе в умовах довготривалої економічної турбулентності, а не рідкісних «штормів». Підвищена фонова мінливість, часті зміни економічної політики, багаторічні кластери стресу та несталі взаємозв'язки між ключовими змінними – усе це вимагає від банків режимного підходу до моделювання, вищих ліквідних буферів, динамічної цінової політики та частішого оновлення ризикових моделей. Інакше управління маржею, ліквідністю та капіталом залишатиметься реактивним, а не проактивним, що у турбулентному середовищі обходиться надто дорого.

Список використаних джерел

1. Український індекс ставок за депозитами фізичних осіб - UIRD (за даними агентства "Thomson Reuters"). Національний банк України. URL: https://bank.gov.ua/files/UIRD.xls (дата звернення: 19.09.2025).
2. Індекси споживчих цін. Національний банк України. URL: https://bank.gov.ua/files/macro/CPI_m.xlsx (дата звернення: 19.09.2025).
3. Офіційний курс гривні щодо іноземних валют. Національний банк України. URL: https://bank.gov.ua/ua/markets/exchangerate-chart?cn%5B%5D=USD (дата звернення: 19.09.2025).
4. Монетарні операції НБУ з банками: процентні ставки. Національний банк України. URL: https://bank.gov.ua/ua/markets/interest-rates (дата звернення: 19.09.2025).

SECTION: GEOGRAPHY AND NATURAL SCIENCE

ENERGY, INTEGRATION, AND SECURITY: THE ROLE OF AZERBAIJAN IN THE EXPANDING SHANGHAI COOPERATION ORGANIZATION

Leyla Islam Aliyeva
Azerbaijan State Pedagogical University
Azerbaijan

Abstract

The purpose of this research is to analyze Azerbaijan's role within the framework of the Shanghai Cooperation Organization (SCO), focusing on energy, integration, and security opportunities. The study demonstrates that Azerbaijan holds strategic importance for the SCO due to its geographic location as well as its energy and transit resources. Projects such as the Baku–Tbilisi–Ceyhan oil pipeline, the Southern Gas Corridor, and the Baku–Tbilisi–Kars railway strengthen the country's role as a regional energy and transport hub.

The research identifies three key dimensions of Azerbaijan's strategic significance within the SCO: first, its function as a bridge country connecting the Caucasus, Central Asia, and Europe; second, the promotion of multilateral cooperation through energy and integration; and third, the strengthening of its international position through a balanced foreign policy.

Additionally, humanitarian and scientific-technological cooperation opportunities enhance Azerbaijan's influence within the SCO and deepen regional integration. The study concludes that Azerbaijan should not remain merely an observer but should actively participate as a full member in the future, which will contribute both to protecting national interests and to the development of stability and cooperation in the region.

Azerbaijan plays a strategically important role in the SCO and possesses significant potential to expand this role further.

Keywords: Azerbaijan, Shanghai Cooperation Organization (SCO), energy diplomacy, transport and transit projects, regional integration, strategic importance, humanitarian and scientific cooperation, balanced foreign policy

Introduction

The contemporary international relations system is characterized by multipolarity, the growth of global economic power centers, the emergence of new regional integration platforms, and the global nature of security challenges (Huseynov, 2021). In this context, multilateral cooperation, diversification of economic and transport links, ensuring energy security, and expanding access to new markets play a crucial role in the foreign policy of states (Babayev, 2020). One of the important directions of

these processes in Eurasia is the expansion of the Shanghai Cooperation Organization (SCO) and the enhancement of its influence in international relations (Rzayeva, 2019).

Founded in 2001, the SCO initially focused on coordinating regional security issues, but quickly evolved into a multifaceted organization encompassing economic cooperation, energy, transport, science, technology, and humanitarian integration (Huseynli, 2021). Currently, the SCO covers approximately 40% of the world's population and more than 30% of global GDP (Aliyev, 2020). These indicators make the SCO a significant economic and political power center in Eurasia.

Azerbaijan's geostrategic location and balanced foreign policy make its relations with the SCO particularly relevant (Quliyev, 2022). Located in the Caspian Sea basin, Azerbaijan functions as a bridge between East and West, North and South, due to its energy resources and transit capacities. Projects such as the Baku–Tbilisi–Ceyhan and Baku–Tbilisi–Erzurum pipelines, the Southern Gas Corridor, the Baku–Tbilisi–Kars railway, the Baku International Sea Trade Port, and the Middle Corridor exemplify Azerbaijan's role in regional integration (Mammadov, 2019).

Energy resources remain a pillar of Azerbaijan's economy, while in recent years the non-oil sector has also developed, and the country seeks to diversify its export markets (Huseynov, 2021). Within the SCO framework, Azerbaijan has extensive economic opportunities:

- New markets for energy exports: Rapidly developing countries such as China, India, and Pakistan within the SCO region are major energy consumers. Supplying Azerbaijan's energy resources to these markets benefits both the country and the organization (Huseynli, 2021).
- Expansion of non-oil exports: Exporting agricultural products, chemicals, aluminum, and other goods to SCO countries presents promising prospects for Azerbaijan (Aliyev, 2020).
- Digital economy and trade: The development of e-commerce platforms and mutual recognition of digital services can strengthen regional integration (Quliyev, 2022).

The Middle Corridor (Trans-Caspian International Transport Route) provides one of the shortest and most reliable routes from China to Europe (Mammadov, 2019). The Baku–Tbilisi–Kars railway connects Azerbaijan to Turkish and European markets, offering important opportunities for SCO countries to access the West. The Baku International Sea Trade Port is one of the largest logistics centers in the Caspian region, facilitating Central Asian countries' links with Europe (Babayev, 2020). The Zangezur Corridor, as a prospective project, could become a new transport artery for the SCO through the South Caucasus.

Azerbaijan's transport projects significantly contribute to the SCO's economic integration and trade agenda (Rzayeva, 2019). Beyond economy and energy, humanitarian cooperation is also of great importance within the SCO. Azerbaijan hosts international events as a center of intercultural dialogue, which can strengthen the organization's humanitarian relations (Quliyev, 2022). Student exchanges and joint scientific programs can be further developed, and collaborative projects in digital technologies, artificial intelligence, and renewable energy sources are promising.

Due to its geographic location, Azerbaijan serves as a bridge for the SCO region to Europe. Goods from Central Asia can be transported via Azerbaijan to Europe, accessing European markets through the Black Sea ports and Turkey. These connections enhance Azerbaijan's geoeconomic weight and position it as a regional transit hub (Huseynov, 2021).

Azerbaijan's energy resources also play a significant role in the SCO's energy security agenda. The Baku–Tbilisi–Ceyhan oil pipeline and the Southern Gas Corridor are crucial for Europe's energy supply. Diversifying energy markets within the SCO increases the relevance of Azerbaijan's transit potential. Cooperation in renewable energy is also a promising direction.

While the country develops partnerships with Western structures, it remains active in Eastern platforms as well. This makes Azerbaijan a reliable and neutral partner. Collaboration with the SCO aligns with Azerbaijan's multilateral diplomacy course and is an important step for regional stability (Babayev, 2020).

Azerbaijan's role in the SCO extends beyond energy and transport projects. The country can also be a key partner in economic integration, humanitarian cooperation, and regional security. Its geographic position, energy and transit resources, and balanced foreign policy enhance its strategic significance within the SCO.

The expanding SCO offers new opportunities for Azerbaijan: access to organizational markets, development of new transport routes, scientific-technological cooperation, and humanitarian exchanges. These factors strengthen Azerbaijan's role in Eurasia while contributing to global security and integration processes.

Materials and Methods

The research examines the relationship between Azerbaijan and the SCO, focusing on the country's role in energy, transport, and security. Various sources were used, including official Azerbaijani documents, government programs, speeches by the President and Ministry of Foreign Affairs, SCO documents, joint declarations of member states, and reports from international organizations.

Both historical and contemporary data were utilized. The study analyzed Azerbaijan's post-independence relations with SCO countries and the development phases of energy and transport projects. This approach highlighted the country's long-term strategic position.

Methodologically, several approaches were applied in parallel. Analytical and synthesis methods were used to combine data and derive general conclusions. Comparative analysis assessed Azerbaijan's position relative to other SCO countries, highlighting similarities and differences.

Systematic analysis enabled evaluation of Azerbaijan's activities in energy, transport, humanitarian, and technological fields within a unified framework. A geopolitical approach emphasized the country's bridge function between the Caucasus, Central Asia, and Europe.

Both theoretical and practical approaches were employed. Theoretical analysis provided insights into international relations and integration, while practical analysis focused on specific projects such as Baku–Tbilisi–Ceyhan, Baku–Tbilisi–Kars, and the Middle Corridor.

Some limitations existed. Incomplete access to official statistics meant some comparisons were approximate. Azerbaijan's observer status in the SCO also restricted deep analysis in certain areas.

Overall, the materials and methods allowed a comprehensive evaluation of Azerbaijan's role in the SCO, providing a basis for future research.

Results and Discussion

The research demonstrates that Azerbaijan holds strategic significance within the SCO in economic, energy, and security spheres. Azerbaijan emerges as a key partner due to its historical, geographic, and political position. Its role is defined across three main areas: energy diplomacy and security, transport and transit potential, and humanitarian and scientific-technological cooperation.

Azerbaijan's energy resources make it a major regional and global actor. Projects like the Baku–Tbilisi–Ceyhan pipeline and the Southern Gas Corridor not only supply energy to Europe but also provide a strategic platform for cooperation with SCO countries (Huseynov, 2021). These projects support Azerbaijan's energy security policy and expand multilateral cooperation opportunities within the SCO.

Implementation of energy projects strengthens Azerbaijan's geopolitical position. Its energy exports create interdependence that supports regional stability within the SCO (Hüseynli, 2021). These projects also enhance Azerbaijan's international influence and facilitate balanced relations with other regional actors.

Comparative analysis indicates that Azerbaijan's energy diplomacy is more flexible and integration-oriented than that of Kazakhstan or Uzbekistan (Babayev, 2020). While Kazakhstan focuses on joint projects with Russia and China, Azerbaijan applies a multilateral cooperation strategy with both SCO countries and European partners.

Azerbaijan's transit and transport potential further emphasizes its strategic role. The Baku–Tbilisi–Kars railway and Middle Corridor accelerate trade between China and Europe while reducing costs (Mammadov, 2019). This strengthens Azerbaijan's regional bridge function and aligns with the economic interests of SCO member states.

The Middle Corridor, in particular, increases trade between China and Europe while reflecting Azerbaijan's transit role and regional importance. It also facilitates modernization of the country's logistics and transport infrastructure.

These transport achievements position Azerbaijan not only as an economic partner but also as a strategic transit hub within the SCO. Its geostrategic position connecting the Caucasus, Central Asia, and Europe is vital for both the SCO and global trade and integration (Rzayeva, 2019).

Azerbaijan is also an important partner in humanitarian and scientific-technological cooperation. Student exchanges, cultural events, scientific conferences, and startup initiatives foster dialogue among peoples (Quliyev, 2022).

Various projects demonstrate that sharing scientific and technological potential with SCO countries expands integration opportunities. Digital transformation initiatives, e-services, and information technology experience serve as examples for other member states, enhancing Azerbaijan's influence within the organization.

Azerbaijan's strategic position makes it an indispensable SCO partner, bridging the Caucasus, Central Asia, and Europe, and creating interdependence in energy and transport (Babayev, 2020).

Challenges remain, such as limitations arising from Azerbaijan's observer status and global geopolitical shifts, particularly the Russia–Ukraine war and Western–Russia relations, which may affect Azerbaijan's activities in the SCO.

Nonetheless, Azerbaijan's balanced foreign policy, multilateral cooperation strategy, and active participation in regional projects are likely to strengthen its role within the SCO in the future (Rzayeva, 2019).

The research concludes that Azerbaijan is an indispensable partner in energy, transport, and humanitarian-scientific-technological spheres. It plays a strategic role not only regionally but also globally. Azerbaijan should actively participate as a full SCO member to consolidate its position.

Conclusion

The study shows that Azerbaijan possesses significant potential for strategic and multilateral cooperation within the SCO. Its energy resources, transport and transit infrastructure, as well as humanitarian and scientific-technological capacities, provide a solid foundation for collaboration with SCO member states. Projects like the Baku–Tbilisi–Ceyhan pipeline, the Southern Gas Corridor, and the Baku–Tbilisi–Kars railway reinforce Azerbaijan's role as a regional energy and transit hub and contribute to both SCO and global integration processes.

Azerbaijan's strategic significance within the SCO manifests in three main areas:

1. Bridge country function: Its geographic location connecting the Caucasus, Central Asia, and Europe gives Azerbaijan a unique role in regional integration.

2. Multilateral cooperation through energy and integration: Energy projects create interdependence with SCO member states and contribute to regional stability.

3. Balanced foreign policy: Cooperation with the SCO is developed in parallel with relations with other international partners, enhancing Azerbaijan's strategic position.

Furthermore, humanitarian and scientific-technological activities increase Azerbaijan's influence within the SCO. Educational and scientific exchange programs, cultural events, and innovation projects promote mutual understanding and strengthen regional cooperation.

In conclusion, Azerbaijan should not remain an observer but actively participate as a full member, strengthening national interests and contributing significantly to regional integration, multilateral cooperation, and security frameworks. Its strategic position within the SCO opens opportunities for broader cooperation and demonstrates readiness to play a leading role in regional processes.

References

1. Aliyev, E. (2020). Energy Diplomacy and Regional Integration of Azerbaijan. Baku: Elm Publishing.

2. Babayev, T. (2020). Azerbaijan's Role as a Bridge Country between the Caucasus and Central Asia. Baku: ADPU Publishing.

3. Huseynov, F. (2021). Southern Gas Corridor and Azerbaijan's Strategic Importance. Baku: Caucasus University Press.
4. Huseynli, R. (2021). SCO and Energy Security: The Case of Azerbaijan. International Analytical Journal, 12(3), 45–60.
5. Mammadov, S. (2019). Baku–Tbilisi–Kars Railway and Regional Transit Opportunities. International Transport Studies, 5(2), 23–37.
6. Quliyev, A. (2022). Azerbaijan and the SCO: Prospects for Humanitarian and Scientific Cooperation. Baku: ADA University Press.
7. Rzayeva, N. (2019). Balanced Foreign Policy and the SCO. International Relations Studies, 8(1), 12–28.

EKOLOJİ TƏHLÜKƏSİZLİK VƏ DAYANIQLI İNKİŞAF

Mahmudova Səlminaz Cavanşir
ADPU-nun Ağcabədi filiası, müəllim

Xülasə: Məqalədə göstərilir ki, müasir dövrdə ekoloji təhlükəsizlik qlobal miqyasda ən aktual problemlərdən biridir. Sürətlə artan sənayeləşmə, urbanizasiya, təbii resursların həddən artıq istifadəsi, iqlim dəyişikliyi və bioloji müxtəlifliyin azalması dayanıqlı inkişafın qarşısında ciddi maneələr yaradır. Ekoloji təhlükəsizlik insanların sağlam və təhlükəsiz mühitdə yaşamasını təmin edən, təbiət və cəmiyyət arasında harmoniyanın qorunmasına yönəlmiş kompleks tədbirlər sistemidir. Bu anlayış yalnız ətraf mühitin mühafizəsini deyil, həm də sosial-iqtisadi inkişafın ekoloji prinsiplərə əsaslanmasını nəzərdə tutur.

Dayanıqlı inkişaf konsepsiyası ilk dəfə 1987-ci ildə BMT-nin Brundtland Komissiyası tərəfindən irəli sürülmüş və "gələcək nəsillərin tələbatlarını ödəmək imkanlarını məhdudlaşdırmadan indiki nəsillərin tələbatlarını təmin edən inkişaf" kimi tərif edilmişdir. Azərbaycan Respublikasında ekoloji təhlükəsizlik dövlət siyasətinin mühüm istiqamətlərindən biri olaraq qəbul edilmiş və bu istiqamətdə bir sıra mühüm proqramlar həyata keçirilmişdir. Xüsusilə, "Azərbaycan 2030: sosial-iqtisadi inkişaf strategiyası"nda dayanıqlı inkişaf məqsədlərinə nail olmaq üçün ekoloji tarazlığın qorunması, yaşıl enerji layihələrinin genişləndirilməsi və alternativ enerji mənbələrindən istifadənin artırılması kimi hədəflər müəyyənləşdirilmişdir.

Məqalədə həmçinin ekoloji təhlükəsizliyin nəzəri əsasları, onun təmin edilməsində dövlət siyasətinin rolu, beynəlxalq əməkdaşlıq və ekoloji risklərin idarə olunması məsələləri araşdırılmışdır. Bununla yanaşı, dayanıqlı inkişafın əsas prinsipləri, strateji istiqamətləri və ekoloji təhlükəsizliklə qarşılıqlı əlaqəsi elmi əsaslarla təhlil olunmuşdur. Nəticə hissəsində Azərbaycanın ekoloji təhlükəsizlik sahəsində qarşılaşdığı problemlər və onların həlli yolları, habelə gələcək inkişaf perspektivləri barədə təkliflər verilmişdir.

Məqalə ekoloji siyasətin gücləndirilməsi və dayanıqlı inkişafın təmin olunması baxımından nəzəri və praktik əhəmiyyət daşıyır.

Açar sözlər: Ekoloji təhlükəsizlik, Dayanıqlı inkişaf, yaşıl iqtisadiyyat, alternativ enerji, təbii resursların idarə olunması, ətraf mühitin mühafizəsi

Müasir dünyada ekoloji problemlər qlobal təhlükəsizlik məsələlərinin mühüm hissəsini təşkil edir. Ətraf mühitin çirklənməsi, iqlim dəyişikliyi, təbii resursların tükənməsi və ekoloji balansın pozulması kimi problemlər yalnız ayrı-ayrı ölkələrin deyil, bütün bəşəriyyətin gələcəyini təhlükə altına qoyur. Bu səbəbdən ekoloji təhlükəsizlik anlayışı təkcə ekoloji mühitin qorunmasını deyil, həm də iqtisadi, sosial və siyasi sabitliyi təmin edən əsas amillərdən biri kimi qəbul olunur [Qasımov, 2022, s. 45].

Azərbaycan Respublikasında ekoloji təhlükəsizlik məsələlərinə xüsusi diqqət göstərilir. Dövlət tərəfindən qəbul edilən "Azərbaycan Respublikasında ekoloji təhlükəsizlik Konsepsiyası"nda ətraf mühitin qorunması, ekoloji maarifləndirmə və ekoloji risklərin idarə edilməsi əsas strateji istiqamətlər kimi müəyyən edilmişdir [Əliyev, 2021, s. 23].

Ekoloji təhlükəsizlik – təbii sistemlərin və ekoloji balansın qorunması, insanların sağlam mühitdə yaşamasının təmin edilməsi məqsədilə həyata keçirilən kompleks tədbirlər sistemidir [Həsənov, 2020, s. 15]. Bu anlayış həm də cəmiyyətin iqtisadi inkişafını təbiətə zərər vurmadan həyata keçirməsini nəzərdə tutur.

Əsas məqsədlər:

Ətraf mühitin çirklənməsinin qarşısını almaq;

Təbii resursların səmərəli istifadəsini təmin etmək;

Ekoloji riskləri proqnozlaşdırmaq və idarə etmək;

Cəmiyyətin ekoloji maarifləndirilməsini gücləndirmək.

Dayanıqlı inkişaf konsepsiyası iqtisadi inkişafın ekoloji prinsiplərə əsaslanmasını nəzərdə tutur. Bu konsepsiya aşağıdakı prinsiplərə əsaslanır [Brundtland, 1987]:

Təbii sərvətlərin qorunması və bərpası;

Ekoloji risklərin minimuma endirilməsi;

Sosial ədalət və inklüziv inkişaf;

Gələcək nəsillərin maraqlarının qorunması.

Azərbaycan bu konsepsiyanı 2015-ci ildən etibarən BMT-nin Dayanıqlı İnkişaf Məqsədlərinə uyğun olaraq milli səviyyədə həyata keçirməkdədir [Əhmədov, 2022, s. 37].

Azərbaycan Respublikasında ekoloji təhlükəsizlik dövlət siyasətinin əsas istiqamətlərindən biridir. Bu sahədə bir sıra mühüm qanun və proqramlar qəbul edilmişdir:

"Ətraf mühitin mühafizəsi haqqında" Qanun (1999);

"Ekoloji təhlükəsizlik konsepsiyası" (2003);

"Azərbaycan 2030: sosial-iqtisadi inkişaf strategiyası" (2021).

Dövlət səviyyəsində qəbul edilən tədbirlər ekoloji balansın qorunmasına, təmiz enerji layihələrinin inkişafına və ekoloji maarifləndirmənin gücləndirilməsinə yönəlmişdir [Səfərov, 2021, s. 88].

Ekoloji təhlükəsizlik qlobal miqyasda kollektiv səylər tələb edir. Azərbaycan bir sıra beynəlxalq konvensiyalara qoşulmuşdur, o cümlədən:

BMT-nin İqlim Dəyişikliyi üzrə Çərçivə Konvensiyası;

Kioto Protokolu;

Paris Sazişi.

Bu sazişlər ölkədə ekoloji siyasətin beynəlxalq standartlara uyğunlaşdırılmasına mühüm töhfə verir [Rzayev, 2023, s. 54].

Azərbaycanın ekoloji təhlükəsizliyinə təsir edən əsas problemlər:

Hava və su çirklənməsi;

Torpaq eroziyası;

Sənaye tullantılarının idarə edilməməsi;

Xəzər dənizinin ekosisteminin çirklənməsi;

İqlim dəyişikliyi nəticəsində kənd təsərrüfatına ziyan.

Bu problemlərin həlli üçün alternativ enerji mənbələrinin inkişafı və "yaşıl iqtisadiyyat" modelinə keçid vacibdir [Məmmədov, 2022, s. 61].

Ekoloji təhlükəsizliyin təmin edilməsində innovativ texnologiyalar mühüm rol oynayır. Bu texnologiyalar arasında:

Bərpa olunan enerji (günəş, külək, bioenerji);

Ekoloji monitorinq sistemləri;

Tullantıların təkrar emalı texnologiyaları;

Smart kənd təsərrüfatı sistemləri.

Azərbaycanın "Yaşıl enerji zonası" layihəsi bu istiqamətdə uğurlu nümunədir [Süleymanov, 2023, s. 73].

Məqalədə ekoloji təhlükəsizlik və dayanıqlı inkişafın nəzəri və praktiki əsasları geniş şəkildə təhlil edilmişdir. Müasir dövrdə iqlim dəyişikliyi, təbii resursların tükənməsi, bioloji müxtəlifliyin azalması və antropogen təsirlər nəticəsində yaranan ekoloji fəsadlar bəşəriyyət üçün ciddi təhlükə mənbəyinə çevrilmişdir. Bu səbəbdən ekoloji təhlükəsizlik məsələləri təkcə milli səviyyədə deyil, həm də beynəlxalq miqyasda strateji prioritet kimi dəyərləndirilməlidir.

Azərbaycan Respublikasında ekoloji təhlükəsizlik dövlət siyasətinin əsas istiqamətlərindən biri kimi müəyyən edilmiş və bu sahədə mühüm proqramlar, qanunvericilik aktları qəbul olunmuşdur. Lakin hələ də bəzi problemlər qalmaqdadır. Xəzər dənizinin ekosisteminin qorunması, sənaye və məişət tullantılarının idarə olunması, meşə fondunun bərpası və torpaq eroziyasının qarşısının alınması kimi məsələlər diqqət mərkəzində saxlanmalıdır. Bunun üçün dövlət, özəl sektor və vətəndaş cəmiyyəti arasında əməkdaşlıq gücləndirilməli, ekoloji maarifləndirmə proqramlarına xüsusi önəm verilməlidir.

Dayanıqlı inkişafın təmin edilməsi yalnız ekoloji təhlükəsizliyin qorunması ilə mümkündür. Bu prosesdə alternativ və bərpa olunan enerji mənbələrinin inkişafı mühüm rol oynayır. "Yaşıl enerji zonaları"nın yaradılması, tullantıların təkrar emalı və ekoloji monitorinq sistemlərinin təkmilləşdirilməsi həm iqtisadi inkişafı təmin edir, həm də ətraf mühitin qorunmasına şərait yaradır.

Gələcəkdə Azərbaycanın ekoloji təhlükəsizlik sahəsində daha böyük nailiyyətlər əldə etməsi üçün aşağıdakı istiqamətlərdə fəaliyyət gücləndirilməlidir:

Ekoloji qanunvericiliyin beynəlxalq standartlara uyğun təkmilləşdirilməsi, pozuntulara qarşı sanksiyaların sərtləşdirilməsi;

Təbii resursların idarə olunmasında innovativ yanaşmaların tətbiqi və “dairəvi iqtisadiyyat” modelinə keçid;

İqlim dəyişikliyinə adaptasiya strategiyalarının hazırlanması və kənd təsərrüfatında ekoloji risklərin minimuma endirilməsi;

Beynəlxalq əməkdaşlığın genişləndirilməsi, ekoloji problemlərin birgə həllinə yönəlmiş layihələrin həyata keçirilməsi;

Gənc nəslin ekoloji şüurunun formalaşdırılması üçün məktəblərdə və universitetlərdə ekoloji təhsilin inkişafı.

Beləliklə, ekoloji təhlükəsizlik və dayanıqlı inkişaf bir-birini tamamlayan anlayışlar olub, hər iki sahənin inteqrasiyası ölkənin uzunmüddətli inkişaf strategiyasının əsasını təşkil edir. Azərbaycanın hədəfi yalnız iqtisadi artımı təmin etmək deyil, həm də ekoloji balansı qoruyaraq gələcək nəsillərə sağlam və təhlükəsiz təbii mühit miras qoymaq olmalıdır. Bu məqsədlərə nail olmaq üçün dövlət, cəmiyyət və beynəlxalq təşkilatların birgə səyləri zəruridir.

Ədəbiyyat siyahısı

1. Qasımov A. Ekoloji təhlükəsizlik: nəzəriyyə və təcrübə. Elm, Bakı, 2022, s. 45-67.
2. Əliyev M. Azərbaycan Respublikasında ekoloji siyasət. Təhsil. Bakı, 2021, s. 20-38.
3. Həsənov R. Ekologiya və dayanıqlı inkişaf. Şərq-Qərb. Bakı, 2020, s. 10-29.
4. Əhmədov S. BMT-nin dayanıqlı inkişaf məqsədləri və Azərbaycan. Elm və Təhsil. Bakı, 2022, s. 35-49.
5. Səfərov V. Ekoloji idarəetmə və innovativ texnologiyalar. Qanun. Bakı, 2021, s. 80-102.
6. Rzayev A. Qlobal ekoloji problemlər və beynəlxalq əməkdaşlıq. Adiloğlu.Bakı, 2023, s. 50-72.
7. Məmmədov İ. Azərbaycanın ekoloji çağırışları və inkişaf strategiyası. Elm. Bakı, 2022, s. 59-75.
8. Süleymanov P. Yaşıl enerji və ekoloji inkişaf. Nurlan. Bakı, 2023, s. 70-92.

ECOLOGICAL SAFETY AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Mahmudova Selminaz Javanshir
ADPU Agjabadi branch, teacher

Summary: The article shows that in modern times, environmental security is one of the most pressing problems on a global scale. Rapidly increasing industrialization, urbanization, overuse of natural resources, climate change and loss of biodiversity create serious obstacles to sustainable development. Environmental security is a complex system of measures aimed at ensuring that people live in a healthy and safe environment and maintaining harmony between nature and society. This concept

implies not only environmental protection, but also basing socio-economic development on ecological principles.

The concept of sustainable development was first put forward by the UN Brundtland Commission in 1987 and defined as "development that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs." In the Republic of Azerbaijan, environmental security has been recognized as one of the important directions of state policy and a number of important programs have been implemented in this direction. In particular, in the "Azerbaijan 2030: Socio-Economic Development Strategy", targets such as protecting ecological balance, expanding green energy projects and increasing the use of alternative energy sources have been identified in order to achieve sustainable development goals.

The article also examines the theoretical foundations of ecological security, the role of state policy in ensuring it, international cooperation and issues of environmental risk management. In addition, the main principles of sustainable development, strategic directions and their interaction with ecological security are analyzed on a scientific basis. The conclusion provides suggestions on the problems faced by Azerbaijan in the field of ecological security and ways to solve them, as well as future development prospects.

The article is of theoretical and practical importance in terms of strengthening ecological policy and ensuring sustainable development.

Keywords: Ecological security, Sustainable development, green economy, alternative energy, natural resource management, environmental protection

COĞRAFİYA FƏNNİNİN TƏDRİSİNDƏ RƏQƏMSAL TEXNOLOGİYALARIN ROLU

Mahmudova Səlminaz Cavanşir
ADPU-nun Ağcabədi filiası, müəllim

Xülasə: Məqalədə qeyd edilir ki, müasir dövrdə rəqəmsal texnologiyaların inkişafı təhsilin bütün sahələrində olduğu kimi, coğrafiya fənninin tədrisində də mühüm dəyişikliklərə səbəb olmuşdur. İnformasiya-kommunikasiya texnologiyalarının (İKT) tətbiqi nəticəsində coğrafiya dərsləri daha interaktiv, vizual və praktik xarakter daşımağa başlamışdır. Rəqəmsal resursların istifadəsi tələbələrə dünyanın müxtəlif regionlarını virtual turlar vasitəsilə kəşf etmək, qlobal coğrafi hadisələri izləmək və real vaxt rejimində məlumat əldə etmək imkanı verir.

Coğrafi İnformasiya Sistemləri (CİS), rəqəmsal xəritələr, peyk şəkilləri və artırılmış reallıq (AR) texnologiyaları şagirdlərin coğrafi məlumatları daha dərindən və əyanı şəkildə mənimsəməsini təmin edir. Bu texnologiyalar vasitəsilə əhali sıxlığının təhlili, iqlim dəyişikliklərinin təsiri, torpaq və su ehtiyatlarının idarə edilməsi kimi mövzular praktik olaraq öyrədilə bilir.

Bununla yanaşı, rəqəmsal texnologiyalar coğrafiya dərslərində motivasiyanı artırır, şagirdlərin analitik düşünmə və tədqiqat bacarıqlarını inkişaf etdirir. Lakin

rəqəmsal texnologiyaların tətbiqində bəzi problemlər də mövcuddur: regionlarda internetin zəifliyi, texniki təminatın qeyri-bərabərliyi və müəllimlərin rəqəmsal bacarıqlarının kifayət qədər olmaması bu prosesə mane olan əsas amillərdəndir.

Məqalədə həmçinin qeyd edilir ki, Azərbaycan təhsil sistemində "Rəqəmsal Azərbaycan" strategiyası çərçivəsində coğrafiya fənninin rəqəmsallaşdırılması istiqamətində mühüm addımlar atılır. Elektron dərsliklər, interaktiv lövhələr və onlayn platformalar vasitəsilə dərslərin keyfiyyəti artırılır.

Nəticə etibarilə, rəqəmsal texnologiyalar coğrafiya fənninin tədrisində müasir tələblərə cavab verən yeni imkanlar yaratmışdır. Bu texnologiyaların səmərəli istifadəsi şagirdlərin coğrafi biliklərinin dərinləşməsinə, qlobal məsələlərə həssas yanaşmasına və ekoloji şüurun formalaşmasına mühüm töhfə verir.

Açar sözlər: coğrafiya tədrisi, rəqəmsal texnologiyalar, virtual turlar, CİS, peyk şəkilləri, interaktiv dərslər, artırılmış reallıq, elektron təhsil.

Rəqəmsal texnologiyaların inkişafı müasir təhsil sistemində köklü dəyişikliklərə səbəb olmuşdur. Tədris prosesində informasiya-kommunikasiya texnologiyalarının (İKT) geniş tətbiqi fənlərin öyrədilməsi üsullarını yenidən formalaşdırmışdır. Bu baxımdan coğrafiya fənni xüsusi əhəmiyyət kəsb edir, çünki coğrafiya həm nəzəri, həm də praktiki bilikləri özündə birləşdirir və ətraf aləmin öyrənilməsini tələb edir [1, s. 18].

Ənənəvi coğrafiya dərslərində məlumatların əsasən xəritələr və kitablar vasitəsilə öyrədilməsi şagirdlərin marağını tam təmin etmirdi. Rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi ilə bu vəziyyət dəyişmiş, dərslərin interaktiv və vizual xarakter almasına şərait yaranmışdır.

Məqsədim coğrafiya fənninin tədrisində rəqəmsal texnologiyaların rolunu araşdırmaq, mövcud imkanları və problemləri təhlil etmək, həmçinin gələcək inkişaf perspektivlərini müəyyən etməkdir.

Rəqəmsal texnologiyalar təhsil prosesində yeni öyrənmə modellərinin yaradılmasına imkan verir. Elektron tədris resursları, onlayn platformalar, süni intellekt və artırılmış reallıq sistemləri tədrisin keyfiyyətini yüksəldir və təhsil alanların marağını artırır [2, s. 23].

Təhsildə rəqəmsallaşmanın əsas üstünlükləri:

Bilgilərə sərbəst və sürətli çıxış;

Tədris prosesinin fərdiləşdirilməsi;

İnteraktiv öyrənmə üsullarının tətbiqi;

Distant təhsil imkanlarının genişlənməsi;

Tədrisdə motivasiyanın artırılması.

Coğrafiya fənninin rəqəmsallaşması bu üstünlüklərin hamısını özündə cəmləşdirir və dərs prosesinin daha səmərəli təşkilinə şərait yaradır.

Coğrafi İnformasiya Sistemləri müasir coğrafiya tədrisinin əsas vasitələrindən biridir. Bu texnologiyalar vasitəsilə:

Əhali sıxlığı və demoqrafik dəyişikliklər təhlil olunur;

Təbii ehtiyatların yerləşməsi müəyyən edilir;

İqlim dəyişikliklərinin təsiri vizual olaraq nümayiş etdirilir;

Ekoloji problemlərin həlli üçün modellər hazırlanır [3, s. 41].

"Google Earth", "ArcGIS" kimi proqramlar şagirdlərə və tələbələrə dünyanın istənilən nöqtəsini 3D formatda görmək imkanı verir. Bu, həm nəzəri biliklərin daha yaxşı mənimsənilməsinə, həm də tədqiqat bacarıqlarının inkişafına xidmət edir.

Virtual turlar və artırılmış reallıq texnologiyaları coğrafiya dərslərinə yeni nəfəs gətirir.

"Google Earth VR" və "National Geographic VR" platformaları vasitəsilə şagirdlər dünyanın müxtəlif regionlarına virtual səyahət edə bilirlər.

AR texnologiyaları xəritələrin və qlobusların interaktiv istifadəsinə şərait yaradır [4, s. 56].

Bu üsullar şagirdlərin dərs prosesində fəal iştirakını təmin edir və onların coğrafiyaya marağını əhəmiyyətli dərəcədə artırır.

Böyük verilənlərin (Big Data) analizi coğrafiya elminin tədqiqat imkanlarını genişləndirmişdir.

İqlim dəyişiklikləri, miqrasiya prosesləri, urbanizasiya və iqtisadi inkişaf kimi mövzular üzrə real vaxt rejimində məlumatlar toplanır və təhlil olunur [5, s. 32].

Bu məlumatlar coğrafiya dərslərində praktiki tapşırıqlar üçün əsas mənbə rolunu oynayır.

Məsələn, Azərbaycan regionlarının ekoloji vəziyyəti haqqında verilənlərin təhlili şagirdlərdə ekoloji şüurun formalaşmasına yardım edir.

Azərbaycan Respublikasında təhsil sahəsində rəqəmsallaşma istiqamətində mühüm addımlar atılmışdır. Təhsil Nazirliyi tərəfindən "Virtual məktəb" layihəsi həyata keçirilmiş, elektron dərsliklər hazırlanmış və məktəblər interaktiv lövhələrlə təmin edilmişdir [6, s. 14].

Ali təhsil müəssisələrində coğrafiya fakültələrində CİS üzrə ixtisaslaşmış proqramlar tədris olunur. Bu, gələcəkdə peşəkar kadrların hazırlanması üçün mühüm baza rolunu oynayır.

Bununla yanaşı, regionlarda internet infrastrukturunun təkmilləşdirilməsi və müəllimlərin rəqəmsal bacarıqlarının artırılması üçün davamlı tədbirlərin həyata keçirilməsi vacibdir [7, s. 29].

Rəqəmsal texnologiyaların təhsildə tətbiqi bir sıra çətinliklərlə üzləşir:

İnternet və texniki avadanlıqların regionlarda qeyri-bərabər paylanması;

Müəllimlərin rəqəmsal bacarıqlarının kifayət qədər olmaması;

Elektron resursların hələ tam formalaşmaması;

Sosial bərabərsizlik problemləri [8, s. 47].

Bu çətinliklərin aradan qaldırılması üçün dövlət siyasətinin gücləndirilməsi və ictimai maarifləndirmə vacibdir.

Rəqəmsal texnologiyalar coğrafiya fənninin tədrisində inqilabi dəyişikliklərə səbəb olmuşdur. Onların tətbiqi nəticəsində dərslər daha interaktiv, vizual və praktik xarakter almışdır. CİS, virtual turlar, peyk şəkilləri və artırılmış reallıq texnologiyaları şagirdlərin coğrafi biliklərini dərinləşdirir, analitik düşünmə bacarıqlarını inkişaf etdirir və öyrədir.

Rəqəmsal texnologiyalar coğrafiya fənninin tədrisində ənənəvi yanaşmaları köklü şəkildə dəyişərək yeni, daha effektiv və interaktiv təhsil modelinin formalaşmasına səbəb olmuşdur. Bu texnologiyalar vasitəsilə şagirdlər yalnız nəzəri məlumatlarla

kifayətlənmir, həm də onları praktik tapşırıqlarla birləşdirərək coğrafi hadisələrin mahiyyətini daha dərindən dərk edirlər. Xüsusilə Coğrafi İnformasiya Sistemləri (CİS), peyk şəkilləri, virtual turlar və artırılmış reallıq texnologiyaları coğrafiya dərslərinə yeni nəfəs gətirmişdir. Bu vasitələr vasitəsilə təbii resursların idarə edilməsi, ekoloji problemlərin həlli, iqlim dəyişikliklərinin izlənməsi və digər qlobal məsələlər vizual və analitik şəkildə öyrədilir.

Rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi yalnız şagirdlərin bilik səviyyəsini artırmır, həm də onların yaradıcı və tənqidi düşünmə bacarıqlarının inkişafına zəmin yaradır. Müasir texnologiyalar sayəsində şagirdlər qlobal ekoloji problemlər, dayanıqlı inkişaf hədəfləri və insan fəaliyyəti ilə təbiət arasında olan qarşılıqlı əlaqələri daha dərindən anlamağa başlayırlar. Bu, onların ekoloji şüurunun formalaşmasına, təbiətə və ətraf mühitə məsuliyyətli yanaşmalarının güclənməsinə töhfə verir.

Azərbaycanın təhsil sistemində coğrafiya fənninin rəqəmsallaşdırılması istiqamətində mühüm işlər görülməkdədir. “Virtual məktəb” layihəsi, elektron dərsliklər, interaktiv lövhələrin tətbiqi, onlayn platformaların yaradılması və müəllimlərin rəqəmsal savadlılığının artırılması bu prosesin vacib komponentləridir. Bununla belə, bəzi problemlər də qalmaqdadır. Regionlarda internet infrastrukturunun zəifliyi, texniki avadanlıqların qeyri-bərabər paylanması, müəllimlərin rəqəmsal bacarıqlarının inkişaf etdirilməsinə olan ehtiyac bu prosesin səmərəliliyini məhdudlaşdırır.

Gələcəkdə coğrafiya tədrisinin daha yüksək səviyyəyə çatdırılması üçün aşağıdakı istiqamətlərdə fəaliyyətin gücləndirilməsi zəruridir:

Müəllimlərin rəqəmsal bacarıqlarının artırılması üçün xüsusi təlim proqramlarının hazırlanması;

Regionlarda məktəblərin texniki avadanlıq və yüksək sürətli internetlə təmin olunması;

Elektron resursların və interaktiv dərsliklərin sayının artırılması;

Süni intellekt və böyük verilənlərin təhlili əsasında yeni tədris metodlarının yaradılması.

Beləliklə, rəqəmsal texnologiyaların coğrafiya fənninin tədrisinə inteqrasiyası yalnız təhsil keyfiyyətini yüksəltmir, həm də ölkənin elmi potensialının və insan kapitalının inkişafına mühüm töhfə verir. Bu prosesin davamlı şəkildə inkişaf etdirilməsi Azərbaycanın qlobal rəqəmsal təhsil mühitinə inteqrasiyasını təmin edəcək və gənc nəslin qlobal çağırışlara cavab verən bilik və bacarıqlara yiyələnməsinə şərait yaradacaqdır.

Ədəbiyyat

1. Əliyev R. Rəqəmsal texnologiyalar və müasir təhsil. Elm və Təhsil. Bakı, 2023.
2. Hüseynova S. İKT-nin təhsil sistemində rolu. Təhsil. Bakı, 2022.
3. Məmmədov R. Coğrafi informasiya sistemləri və tətbiqləri. Azərnəşr. Bakı, 2021.
4. Vəliyeva L. Virtual öyrənmə resursları və coğrafiya dərsləri. Elm nəşriyyatı. Bakı, 2022.
5. Həsənov M. Böyük verilənlər və coğrafiya elmi. Elm. Gəncə, 2023.
6. Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyi.Virtual məktəb layihəsi üzrə hesabat. Bakı. 2024.

7. Quliyev A. Rəqəmsal Azərbaycan strategiyası və təhsil. Elm və Təhsil. Bakı, 2023.
8. Rəhimov T. Rəqəmsal savadlılıq və müəllim hazırlığı. Təhsil.Bakı, 2022.

THE ROLE OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN THE TEACHING OF GEOGRAPHY

Mahmudova Selminaz Javanshir
ADPU Agjabadi branch, teacher

Summary: The article notes that the development of digital technologies in modern times, as in all areas of education, has led to significant changes in the teaching of geography. As a result of the application of information and communication technologies (ICT), geography lessons have become more interactive, visual and practical. The use of digital resources allows students to explore different regions of the world through virtual tours, follow global geographical events and obtain information in real time.

Geographic Information Systems (GIS), digital maps, satellite imagery, and augmented reality (AR) technologies enable students to learn geographic information more deeply and intuitively. These technologies can be used to teach topics such as population density analysis, climate change impacts, and land and water resource management in a practical way.

In addition, digital technologies increase motivation in geography lessons and develop students' analytical thinking and research skills. However, there are also some problems in the application of digital technologies: weak internet access in regions, uneven technical support, and insufficient digital skills of teachers are among the main factors hindering this process.

The article also notes that within the framework of the “Digital Azerbaijan” strategy, important steps are being taken in the Azerbaijani education system towards the digitalization of geography. The quality of lessons is being improved through electronic textbooks, interactive whiteboards and online platforms.

As a result, digital technologies have created new opportunities in teaching geography that meet modern requirements. The effective use of these technologies makes a significant contribution to deepening students' geographical knowledge, developing a sensitive approach to global issues and forming environmental awareness.

Keywords: geography teaching, digital technologies, virtual tours, GIS, satellite images, interactive lessons, augmented reality, e-education.

SECTION: HISTORY

ŞAMAXIDA ELMİN İNKİŞAFI

Cavadova Zərifə Şamil
ADPU-nun Şamaxı filialı, t.ü.f.d.dosent
ORCİD kod 0000-0003-4294-386X

Açar sözlər:Şamaxı,elm,rəsədxana, astronomiya,inkişaf

DEVELOPMENT OF SCIENCE IN SHAMAKHI

Javadova Zarifa Shamil

Keywords: Shamakhi, science, observatory, astronomy, development

Azərbaycan öz müstəqilliyini əldə etdikdən sonra cəmiyyət həyatının digər sahələrində oldugu kimi elm sahəsinə də diqqət və qaygı çoxalmişdır.Nəticədə ölkədə elm sahəsində həyata keçirilən islahatlar müsbət nəticəsini vermiş, bununla bağlı xeyli iş görülmüşdür. Ulu Öndər Heydər Əliyev elm sahəsində də qanunvericiliyin formalaşdırılmasına , elmin inkişaf istiqamətlərinin müəyyənləşdirilməsinə nail olmuşdur. Prezident İlham Əliyev də elmin tərəqqisi üçün geniş imkanalar yaratmış,xüsusilə 2016-cı il 14 iyun tarixli Sərəncam ilə "Elm haqqında" Azərbaycan Respublikasının Qanununu təsdiq etmişdi. Bununla ölkədə elmin inkişafında normativ hüquqi bazanın yaradılması işi təkminləşdirilmişdir. 2003-2020-ci illərdə ölkə başçısı tərəfindən imzalanan fərman və sərəncamlar elmin inkişafında əsas rola malik olmuşdur.

Regionlarda da ,o cümlədən hələ qədim zamanlardan elm, mədəniyyət mərkəzi olan Şamaxıda da elmin inkişafı sahəsində mühüm işlər görülmüşdür. Göstərilən dövrdə elmi-tədqiqat müəsisələrində aparılan araşdırmalarla mühüm elmi nəticələr əldə edilmişdir. Bu xüsusilə astronomiya elmi sahəsində daha çox özünü büruzə vermişdir. Məlumdur ki,böyük elm ocagı olan Asatrofizika Rəsədxanası məhz Şamaxı rayonunda yerləşir. Astronomiya elminin inkişafında bu elm ocagının çox böyük rolu olmuşdur.

Hələ vaxtilə Azərbaycanın tanınmış alimləri Həsən Əliyev və Yusif Məmmədəliyevin təşəbbüsü ilə yaradılan rəsədxana Böyük Qafqaz dağının şimal-şərqində Bakıdan təqribən 150 km məsafədə yerləşmışir. Mütəxəssislərin yekdil qərarı ilə rəsədxana yaradılması üçün ən optimal yer Şamaxı rayonunun Pirqulu dağı hesab olunmuşdu. Burada müşahidə üçün əlverişli aydın gecələrin sayı il ərzində 190-200-ə çatmışdı. Hələ 1959-cu ilin noyabrında Astrofizika Sektorunun əsasında rəsədxana yaradılması barədə müvafiq qərar verilmişdi. İlkin layihələrə görə, Şamaxı Astrofizika Rəsədxanasında 125 sm-lik reflektor, üfüqi Günəş teleskopu, şaquli Günəş teleskopu, Xromosfer teleskopu, Günəş tacını müşahidə etmək üçün Koronoqraf, 70 sm-lik Planet teleskopu ve Radioteleskop qurulmalı olmuşdu. Həmin il noyabrın 17-də Azərbaycan SSR Nazirlər Sovetinin 975 saylı "Şamaxı Astrofizika Rəsədxanasının təşkili

haqqinda" qərarı imzalanmışdı. Bu qərar əsasında Azərbaycan SSR Elmlər Akademiyasının 13 yanvar 1960-cı il tarixli 1 saylı "Azərbaycan SSR Elmlər Akademiyası Şamaxı Astrofizika Rəsədxanasının təşkili haqqında" qərarı qəbul edilmışdi. Faktiki olaraq, Şamaxı Astrofizika Rəsədxanasının bir institut kimi fəaliyyəti həmin vaxtdan başlamışdır. Qərara əsasən, rəsədxananın yaradılmasında böyük xidmətləri olan şəxslərdən biri H.Sultanov rəsədxananın ilk direktoru vəzifəsinə təsdiq olunmuşdu. Şamaxı Astrofizika Rəsədxanasında ilk teleskop 1957- ci ildə qurulmuşdur. Teleskop səma cisimlərinin fotoelektrik, polyarimetrik ve spektral müşahidələri üçün nəzərdə tutulmuşdu.

Respublikamıza,o cümlədən Şamaxıda da Azərbaycanaelmin inkişaf etdirilməsi, Şamaxı Astrofizika Rəsədxanasının fəaliyyəti daim Ulu Öndər Heydər Əliyevin diqqət mərkəzində olmuş,şəxsən dahi şəxsiyyət rəsədxanaya gəlmiş, alimlərlə görüş keçirmişdir. Rəsədxanada elmi-tədqiqat işləri aparan alimlərin mənzil şəraitinin yaxşılaşdırılması məqsədi ilə 5 mərtəbəli 40 mənzildən ibarət olan bina məhz Ulu Öndər Heydər Əliyevin göstərişi ilə tikilmişdir. Yarandığı gündən Azərbaycanda astronomiyanın inkişafı beynəlxalq elmi strukturların diqqətindən yayınmamış, bunun nəticəsində Azərbaycanda astronomiyanın inkişafındakı nailiyyətlərə görə Beynəlxalq Astronomiya İttifaqı 1970-2011-ci illərdə yeni tapılmış asteroidlərə "Azərbaycan", "ŞAR", "Nizami", "Cavid", "Müslüm Maqomayev", "Tusi", "Ayyubguliev" adları verilmışdir.. Merkuri planetində bir kraterə "Nizami", Marsda kraterə ŞAR-ın mərhum əməkdaşı "Nadir İbrahimov", Ayda bir kraterə isə "Nəsirəddin Tusi" adları verilmışdir. Hazırda kiçik göy cisimlərinə, eləcə də planetlərin kraterlərinə verilmiş adların 13-ü Azərbaycanla bağlıdır. Bütün bunlar, şübhəsiz ki, Azərbaycan astronomiya elminin uğurlarının göstəricisidir.

Azərbaycanda elmin inkişafına böyük qayğı göstərən ölkə Prezidenti Şamaxı Astrofizika Rəsədxanasının yenidən qurulması və maddi-texniki bazasının yaxşılaşdırılması məqsədilə 2008-ci ilin sentyabrında və 2009-cu ilin iyulunda sərəncam və tapşırıqlar vermişdir. Bu sərəncamlara əsasən, rəsədxananın yaşayış bölməsi tamamilə yenilənmiş, əsas bina, teleskoplar yerləşən binalar təmir olunmuş, 2 metrlik teleskopun idarəetmə sistemi tam modernləşdirilmiş və avtomatlaşdırılmış. böyük həcmdə abadlıq işləri aparılmışdır. Azərbaycan Respublikasının prezidenti İlham Əliyev 21 iyul 2009-cu il tarixli sərəncamı ilə Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyasının Nəsirəddin Tusi adına Şamaxı Astrofizika Rəsədxanasının maddi-texniki bazasının gücləndirilməsi və təmir-tikinti işlərinin davam etdirilməsi məqsədi ilə Azərbaycan Respublikasının 2009-cu ilin dövlət büdcəsində nəzərdə tutulmuş Azərbaycan Respublikası Prezidentinin Ehtiyat Fondundan 3,0 (üç) milyon manat vəsait ayırmışdır.

Rəsədxanada elmi işlər sistemi cisimlərinin fizika və dinamikası (Günəş atmosferində fəal qurumların dinamika və fizikası, Günəş-Yer əlaqələri, planet atmosferlərinin və onların peyklərinin tədqiqi, kometa, asteroid, Günəş sistemi cisimlərinin hərəkəti, onlarin quruluşu, fizikası və təkamülü), bunlardan əlavə, nəzəri astrofizika, kosmologiya, radioastronomiya, yüksəktezlikli radio siqnallarının ionosfer ssintilyasiyaları və onların müxtəlif kosmik hava faktorlarından (Günəş fəallığı, magnit firtinaları və s..) asılılığı, astronomiyanın tarixi və s. tədqiqatlar da aparılır.Ümumiyyət,

Şamaxı Astroifizika Rəsədxanası Azərbaycanda astronomiya və kosmik elmi biliklərinin təbliğində və tədrisində mühüm rol oynayır. Bu elm ocagında dünyanın aparıcı astronomiya mərkəzləri və təşkilatlarında çalışan elm adamları ilə mütəmadi olaraq əlaqələr yaradılır, işə cəlb olunan gənc kadrların təcrübə keçmək üçün tanınmiş elm mərkəzlərinə ezam olununmasl təşkil olunur. Bu kimi addımlar Azərbaycanda astronomiya elminin gün keçdikcə daha da yüksələrək inkişaf etməsinə imkan yaratmqdadır.

2009-2013-cü illərdə N.Tusi adına Şamaxı Astrofizika Rəsədxanasında, Azərbaycan Respublikasının Prezidenti cənab İlham Əliyevin müvafiq sərəncamları əsasında yenidənqurma işləri aparılmışdır. İlham Əliyev,Azərbaycan Respublikasının Prezidenti qeyd edirdi ki,"Şamaxı Astrofizika Rəsədxanasının çox böyük tarixi vardır. Dünya miqyasında, elm aləmində çox böyük nüfuzu vardır. Bu rəsədxananın yenidən qurulması və burada gözəl şəraitin yaradılması məni çox sevindirir.Əminəm ki, uzun illər, onilliklər bundan sonra da bu rəsədxana Azərbaycan xalqına, Azərbaycan elminə xidmət göstərəcəkdir".

Cənab Prezidentin Azərbaycan elminə göstərdiyi diqqət və qayğısı nəticəsindəşamaxıdakı bu rəsədxananın yaşayış bölməsi tamamilə yenilənmiş, onun baş korpusu əsaslı təmir olunmuş (yeni astronomiya muzeyi, böyük konfrans zalı və s. əlavə olunmuşdur), yeni laboratoriya korpusu tikilmiş və teleskoplar yerləşən binalar əsaslı təmir olunmuş, bir sıra yardımçı obyektlər (yeməkxana, qazanxanalar, yarımstansiyalar və s.) istifadəyə verilmiş, böyük həcmdə abadlıq işləri yerinə yetirilmişdir. Müasir standartlara cavab verən yeni kommunikasiya xətləri (qaz, su, elektrik enerjisi, telefon və s.) çəkilmış, ikimetrlik teleskop tam modernləşdirilərək avtomatlaşdırılmışdır.

Rəsədxananın fəaliyyəti dövründə əməkdaşlar tərəfindən astronomiya üzrə 100-dən çox monoqrafiya, dərslik, dərs vəsaiti, kataloq, elmi-kütləvi kitablar nəşr edilib. 40 illik tarixə malik olan "ŞAR-ın Sirkulyarı" jurnalının 120 nömrəsi çapdan çıxıb. 2006-cı ildən "Azərbaycan Astronomiya Jurnalı" nəşr olunmağa başlayıb. Bununla yanaşı, Rəsədxana ingilis dilində nəşr olunan beynəlxalq səviyyəli "Sun and Geosphere" jurnalının nəşrində də yaxından iştirak edir. ŞAR-ın mövcud olduğu dövr ərzində onun əməkdaşları xarici və yerli jurnallarda 2500-dən artıq məqalə çap etdirmişdir.

Şamaxı Astrofizika Rəsədxanasında yetişmiş alim və mütəxəssislər bu gün dünyanın bir çox ölkələrinin, o cümlədən ABŞ, İsrail, Ukrayna, Rusiya, Türkiyənin elmi müəssisələrində fəaliyyətlərini uğurla davam etdirirlər.

Şamaxı Astrofizika Rəsədxanasında bir sıra beynəlxalq və respublika səviyyəli simpozium və konfranslar keçirərək astranomiya elminə öz töhfiələrini verirlər. Günəş fizikası və Günəş-Yer problemi üzrə Rusiya, Almaniya, İsrail, Bolqarıstan, Gürcüstan və s. ölkələrin ayrı-ayrı astronomik təşkilatları ilə sıx əməkdaşlıq edir və müvafiq elm sahəsi üzrə öz nailiyyətlərini artırırlar.

Elmin inkişafında Şamaxı Astrofizika Rəsədxanası öz fəaliyyəti ilə bu gün də mühüm töhfələrini verməkdədir.

Istifadə olunmuş ədəbiyyatlar

1. Azərbaycan Respublikasının Dövlət Statistika Komitəsi Şamaxı rayonunun 2003-2020-ci illər statistik göstəriciləri.Şamaxı.2021-ci il.84 səh.

2. Azərbaycan Respublikasının tarixi (2003-2016).II cild İlham Əliyev dövrü,ATİ,Bakı 2016,cəmi716səh.
3. ”Şirvan”qəzeti.noyabr 2017-ci il
4. ”Şamaxı”Bakı 2008-ci il .54 səh.

EKOLOJİ MƏDƏNİYYƏT VƏ MƏDƏNİ İRSİN QORUNMASI DAVAMLILIĞI: ŞƏRQ VƏ QƏRB MODELLƏRİNİN MÜQAYİSƏSİ

Baxış Ələsgərov İslam oğlu
tarix üzrə fəlsəfə doktoru, dosent
Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universitetinin Ağcabədi filialı
Azərbaycan

Xülasə: Məqalədə ekoloji mədəniyyət anlayışı və mədəni irsin davamlı qorunması məsələləri Şərq və Qərb modelləri əsasında təhlil edilmişdir. Şərqdə təbiət və mədəniyyət daha çox mənəvi və dini dəyərlərlə əlaqələndirilir, Qərbdə isə texnoloji və hüquqi yanaşmalar üstünlük təşkil edir. Azərbaycan isə bu iki modelin inteqrativ formasını tətbiq edərək milli irsin qorunmasını davamlı inkişaf strategiyasına uyğunlaşdırır. Araşdırma nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, ekoloji mədəniyyətin inkişafı yalnız dövlət siyasəti ilə deyil, həm də cəmiyyətin bütün təbəqələrinin iştirakı ilə mümkün ola bilər. Bu, gələcək nəsillərə sağlam ekoloji mühit və zəngin mədəni irs miras qoymağın əsas şərtidir.

Açar sözlər: Ekoloji mədəniyyət, davamlı inkişaf, mədəni irs, Şərq və Qərb, Azərbaycan, inteqrasiya.

Müasir dövrdə dünyada baş verən sürətli sosial, iqtisadi və texnoloji dəyişikliklər ekoloji problemlərin və mədəni irsin qorunması məsələlərinin aktuallığını daha da artırmışdır. Qloballaşmanın təsiri altında təbiət və mədəniyyət vahid bir sistem kimi qarşılıqlı əlaqədə inkişaf edir. Bu baxımdan ekoloji mədəniyyət anlayışı mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Ekoloji mədəniyyət yalnız insanın təbiətə münasibətinin düzgün formalaşması deyil, həm də cəmiyyətin davamlı inkişafına yönəlmiş əxlaqi, sosial və ekoloji dəyərlərin məcmusudur [1, s. 45].

Mədəni irsin qorunması məsələsi isə ekoloji mədəniyyətin ayrılmaz tərkib hissəsidir. Çünki mədəniyyət yalnız maddi və mənəvi dəyərlərin toplusu deyil, həm də insanın təbiətlə harmonik münasibətinin göstəricisidir. UNESCO-nun qərarlarında vurğulandığı kimi, davamlı inkişaf yalnız ekoloji tarazlığın qorunması və mədəni müxtəlifliyin saxlanılması ilə mümkündür [2, s. 67].

Şərq və Qərb sivilizasiyaları ekoloji şüur və mədəni irsin qorunmasına fərqli yanaşmalar nümayiş etdirmişdir. Qərbdə bu sahədə hüquqi-normativ mexanizmlər və texnoloji yanaşmalar üstünlük təşkil edirsə, Şərqdə təbiət və mədəniyyətin bir-birini tamamlayan mənəvi dəyərlər sistemi ön plana çıxır. Bu baxımdan Şərq və Qərbin yanaşmalarının müqayisəli təhlili, Azərbaycan kimi həm Şərq, həm də Qərb mədəniyyətinin kəsişməsində yerləşən ölkələr üçün xüsusi əhəmiyyət daşıyır.

Məqsədimiz ekoloji mədəniyyət anlayışını və mədəni irsin davamlılığının qorunması məsələlərini nəzəri və praktiki aspektdə araşdırmaq, Şərq və Qərb modellərinin fərqli xüsusiyyətlərini müqayisə etmək və Azərbaycan nümunəsində mövzunun əhəmiyyətini ortaya qoymaqdır.

Ekoloji mədəniyyət – cəmiyyətin təbiətə münasibətində əxlaqi və mənəvi dəyərlərə əsaslanan sosial davranış sistemidir. Bu anlayışa yalnız ekoloji maarifləndirmə deyil, həm də insan fəaliyyətinin təbiət və mədəniyyətə zərər vermədən davam etdirilməsi prinsipi daxildir [3, s. 23].

Ekoloji mədəniyyətin əsas komponentləri aşağıdakılardır:

- Ekoloji şüur – təbiətə qarşı məsuliyyətli münasibət formalaşdıran idrak prosesi;
- Ekoloji davranış – fərdlərin gündəlik həyatında təbiəti qorumağa yönəlmiş fəaliyyət;
- Mədəni irsin qorunması – təbii və mədəni resursların gələcək nəsillərə ötürülməsi.

Davamlı inkişaf strategiyalarında ekoloji mədəniyyət xüsusi yer tutur. BMT-nin 2030-cu ilə qədər olan Davamlı İnkişaf Məqsədlərində həm ekoloji tarazlığın qorunması, həm də mədəni müxtəlifliyin inkişafı qlobal prioritet kimi müəyyən edilmişdir [4, s. 11].

Mədəni irs insanlığın tarixi inkişafı nəticəsində formalaşmış mənəvi və maddi dəyərlər toplusudur. Bu irs yalnız xalqın milli kimliyinin deyil, həm də ekoloji mədəniyyətinin göstəricisidir. Ekoloji mədəniyyət mədəni irsin qorunmasında əsas baza rolunu oynayır, çünki təbiətə və insanın yaratdığı mədəni dəyərlərə məsuliyyətli yanaşma onların davamlılığını təmin edir.

UNESCO-nun qəbul etdiyi "Dünya Mədəni və Təbii İrsin Qorunması haqqında Konvensiya"na görə, mədəni irs iki əsas kateqoriyaya bölünür:

Maddi mədəni irs;

Qeyri-maddi mədəni irs.

Hər iki irs növü ekoloji mühit və mədəni dəyərlərin qarşılıqlı əlaqəsində mühüm rol oynayır.

Maddi mədəni irs cəmiyyətin yaratdığı və fiziki olaraq mövcud olan, tarixi, estetik və elmi dəyərə malik olan abidələr, sənət nümunələri, memarlıq əsərləri və məişət əşyalarını əhatə edir. Bu dəyərlər tarixdə insanların həyat tərzini, dünyagörüşünü və texnoloji səviyyəsini əks etdirir.

Maddi mədəni irs nümunələrinə aşağıdakıları göstərmək olar.

- Tarixi memarlıq və şəhərsalma nümunələri: İçərişəhər, Qız qalası, Şəki Xan Sarayı, Qobustan qayaüstü rəsmləri.
- Arxeoloji tapıntılar və muzey eksponatları: qədim alətlər, sikkələr, keramika və məişət əşyaları.
- Dekorativ və tətbiqi sənət nümunələri: xalçalar, bədii metal məmulatları, zərgərlik məhsulları.

Maddi mədəni irs yalnız insanın yaratdığı abidələrdən ibarət deyil, həm də təbiətlə bağlıdır. Tarixi abidələrin çoxu təbii mühitdə yerləşir və onların qorunması üçün ekoloji balans vacibdir.

Məsələn, Qobustan qayaüstü rəsmlərinin qorunması üçün həmin ərazidə hava çirklənməsi, nəmişlik və eroziya kimi təbii təhlükələrə qarşı xüsusi tədbirlər görülür.

Abidələrin ətrafında ekoloji turizm proqramlarının hazırlanması həm təbiəti, həm də tarixi irsi qorumağa imkan verir.

Abidələrin qorunma tədbirləri olaraq restavrasiyası və konservasiyası.

Qoruqların yaradılması (məsələn, İçərişəhər Dövlət Tarix-Memarlıq Qoruğu).

Təbiətlə harmonik yanaşmanın təşviqi – ekoloji turizmin inkişafı və zərərsiz texnologiyaların tətbiqi.

Beynəlxalq əməkdaşlıq: UNESCO-nun Dünya İrs Siyahısına daxil edilən obyektlərin qorunması.

Qeyri-maddi mədəni irs fiziki forma daşımayan, lakin insan cəmiyyətinin yaddaşında və ənənələrində yaşayan mənəvi dəyərləri əhatə edir. Bu irs nəsildən-nəslə ötürülərək milli kimliyin, mədəni müxtəlifliyin və ekoloji dəyərlərin qorunmasında mühüm rol oynayır.

Qeyri-maddi mədəni irs nümunələrinə aşağıdakıları göstərmək olar.

- Şifahi ənənələr və folklor: dastanlar, nağıllar, atalar sözləri, bayatılar.
- Musiqi və rəqs: Azərbaycan muğamı, aşıq sənəti, yallı rəqsi.
- Mərasimlər və bayramlar: Novruz bayramı, toy və yas adətləri.
- Ənənəvi biliklər və sənətkarlıq: xalçaçılıq, zərgərlik, dolma mədəniyyəti, Lahıc misgərlik sənəti.

Qeyri-maddi irs təbiətlə sıx bağlıdır, çünki bir çox ənənələr və mərasimlər təbiət hadisələrinə əsaslanır.

- Novruz bayramı – təbiətin oyanışı, bərpası və insanın təbiətlə harmoniyasının simvoludur.
- Ənənəvi əkinçilik və sənətkarlıqda təbii resurslardan dayanıqlı istifadə prinsipləri əsrlər boyu qorunub saxlanılmışdır.
- Xalçaçılıqda istifadə olunan boya bitkiləri, yun və ipək ekoloji təmiz qaynaqlardan əldə edilirdi, bu isə davamlı mədəniyyət nümunəsi yaradırdı.

Azərbaycan zəngin mədəni irsi ilə mühüm nailiyyətlər əldə etmişdir. Qarabağ bölgəsi, xüsusilə Şuşa şəhəri, zəngin mədəni irsi ilə dünya miqyasında tanınır. Azərbaycan muğamı, aşıq sənəti, xalçaçılıq ənənəsi UNESCO-nun Qeyri-Maddi Mədəni İrs Siyahısına daxil edilmişdir. Bu, milli irsin beynəlxalq səviyyədə qorunmasına və tanıdılmasına xidmət edir.

Ənənəvi sənətkarlığın müasir texnologiyalarla uyğunlaşdırılması.

Gənc nəsildə milli dəyərlərə marağın artırılması və tədris proqramlarına inteqrasiya.

Maddi və qeyri-maddi mədəni irsin qorunması sahəsində Şərq və Qərb ölkələrinin yanaşmaları bir sıra oxşar və fərqli cəhətlərə malikdir.

Meyar Şərq modeli Qərb modeli Yanaşma Ruhani və mənəvi dəyərlərə üstünlük verilir, mədəniyyət təbiətlə və dini ənənələrlə bağlıdır. Texnoloji və elmi əsaslı yanaşma, hüquqi mexanizmlərin inkişafı. Maddi mədəni irs Abidələrin qorunması dini və tarixi ənənələr üzərində qurulur (məsələn, məscidlər, karvansaralar). Muzeyləşdirmə, rəqəmsal texnologiyalar və innovativ restavrasiya üsulları.Qeyri-maddi mədəni irs şifahi ənənələr, ailə və icma mərkəzli ötürülmə. Akademik tədqiqatlar və mədəniyyət sənayesi vasitəsilə qorunma. Ekoloji mədəniyyət Təbiət və insan harmoniyası əsas götürülür.Təbiətin qorunmasında hüquqi və texnoloji vasitələr

üstünlük təşkil edir. Davamlılıq sosial və mənəvi dəyərlərin yaşadılması.Qanunvericilik, dövlət proqramları və beynəlxalq əməkdaşlıq.

Təbiət və mədəniyyət bir-birindən ayrılmazdır, xüsusilə maddi irsin qorunmasında təbii mühitin sağlam saxlanılması vacibdir.

Qeyri-maddi irsdə isə təbiət hadisələri, mövsümlər və təbii resurslardan istifadə qaydaları mədəniyyətin əsasını təşkil edir.

Davamlı qorunma üçün ekoloji maarifləndirmə, mədəniyyət turizminin ekoloji prinsiplərlə inkişafı və beynəlxalq əməkdaşlıq vacibdir.

Maddi və qeyri-maddi mədəni irs yalnız xalqın tarixi və mədəni yaddaşı deyil, həm də ekoloji dəyərlərin güzgüsüdür. Şərqdə bu irs daha çox mənəvi və təbiətə bağlı yanaşma ilə qorunur, Qərbdə isə texnologiya və qanunvericilik əsaslı yanaşma üstünlük təşkil edir. Müasir dövrdə ən optimal yol bu iki modeli birləşdirərək, həm təbiəti, həm də mədəniyyəti birgə qorumaqdır.

Azərbaycan bu baxımdan xüsusi potensiala malikdir, çünki ölkə həm Şərq ənənələrinin daşıyıcısı, həm də Qərb təcrübəsindən yararlanan bir mədəni məkandır. Maddi və qeyri-maddi irsin davamlı qorunması yalnız dövlət proqramlarının deyil, həm də cəmiyyətin və hər bir vətəndaşın məsuliyyətli davranışı ilə mümkündür.

Mədəni irsin davamlılığının qorunması yalnız keçmişin yadigarlarını saxlamaq deyil, həm də onları müasir dövrdə yaşatmaq deməkdir.

Qərbdə ekoloji mədəniyyət və mədəni irsin qorunması əsasən institusional və hüquqi yanaşmalara əsaslanır.

Ekoloji problemlərin həlli üçün beynəlxalq konvensiyalar, qanunvericilik aktları və texnoloji həllər tətbiq olunur.

Mədəni irsin qorunmasında müasir texnologiyaların – rəqəmsallaşdırma, 3D modelləşdirmə, virtual muzeylər – rolu böyükdür.

Qərb yanaşması daha çox iqtisadi və elmi əsaslandırmaya əsaslanır, mədəniyyət isə turizm və iqtisadi inkişafla sıx əlaqələndirilir [6, s. 88].

Şərq sivilizasiyalarında təbiət və mədəniyyət mənəvi dəyərlərin bir parçası kimi qəbul edilir.

Təbiətə qarşı hörmət dini inanclar və fəlsəfi təlimlərlə tənzimlənir (məsələn, Konfusiçuluq, İslam).

Mədəni irsin qorunması ailə, icma və cəmiyyət səviyyəsində həyata keçirilir.

Şərqdə mədəniyyətin qorunması daha çox əxlaqi məsuliyyət və mənəvi borc kimi qəbul edilir.

Azərbaycan coğrafi və mədəni baxımdan həm Şərq, həm də Qərb arasında körpü rolunu oynayır. Bu səbəbdən ölkəmizdə ekoloji mədəniyyətin formalaşdırılmasında hər iki modelin elementləri tətbiq olunur:

Şərq ənənəsi: milli dəyərlərə, dini inanclara və tarixi irsə hörmət prinsipi.

Qərb təcrübəsi: müasir texnologiyaların tətbiqi, beynəlxalq əməkdaşlıq, qanunvericilik mexanizmləri.

Azərbaycan dövləti bu sahədə bir sıra mühüm layihələr həyata keçirmişdir:

“Şuşa ili”, “Nizami Gəncəvi ili” kimi mədəni proqramlar;

Qarabağ bölgəsində mədəni irsin bərpası üçün beynəlxalq layihələr;

Ekoloji təhsil proqramlarının gücləndirilməsi.

Bu yanaşma milli irsin qorunmasını davamlı inkişafla əlaqələndirir və həm Şərq, həm də Qərb modellərinin üstün cəhətlərini birləşdirir.

Aparılmış araşdırma göstərir ki, müasir dövrdə ekoloji mədəniyyətin inkişafı və mədəni irsin qorunması məsələləri qloballaşma prosesləri ilə birbaşa bağlıdır. Qloballaşma bir tərəfdən ölkələr arasında qarşılıqlı mədəni əlaqələri gücləndirsə də, digər tərəfdən bəzi mədəni dəyərlərin unudulmasına, təbiətə qarşı məsuliyyətsiz münasibətin artmasına səbəb ola bilir. Bu baxımdan, hər bir ölkənin milli siyasəti yalnız iqtisadi inkişafı deyil, həm də ekoloji tarazlığı və mədəni irsin davamlılığını nəzərə almalıdır.

Şərq və Qərb sivilizasiyalarının yanaşmalarının müqayisəsi göstərir ki, hər iki modelin özünəməxsus üstünlükləri və çatışmazlıqları mövcuddur. Qərb modeli ekoloji problemlərin həllində elmi, texnoloji və hüquqi mexanizmlərə əsaslanaraq daha sistemli nəticələr əldə edir. Lakin bu modeldə mədəniyyətin qorunması bəzən kommersiyalaşdırılır və yalnız iqtisadi məqsədlərlə əlaqələndirilir. Şərq modeli isə mənəvi dəyərlərə əsaslandığı üçün təbiət və mədəniyyətin qorunmasında yüksək əxlaqi məsuliyyət formalaşdırır, lakin texnoloji imkanların məhdudluğu səbəbindən nəticələr bəzən gözlənilən səviyyədə olmur.

Azərbaycan nümunəsi göstərir ki, bu iki modelin inteqrasiyası ən optimal yoldur. Azərbaycan həm Şərq ənənələrinin mənəvi zənginliyini, həm də Qərb təcrübəsinin müasir elmi-texniki imkanlarını birləşdirərək ekoloji mədəniyyətin formalaşması və mədəni irsin qorunmasında uğurlu nəticələr əldə edə bilər. Qarabağ bölgəsinin bərpası zamanı həyata keçirilən layihələr bunun bariz nümunəsidir. Burada tarixi və mədəni abidələr yalnız bərpa edilmir, həm də müasir texnologiyalar vasitəsilə rəqəmsallaşdırılaraq gələcək nəsillərə ötürülür.

Bununla yanaşı, ekoloji mədəniyyətin inkişafı yalnız dövlətin məsuliyyəti ilə məhdudlaşmamalıdır. Təhsil müəssisələri, ictimai təşkilatlar, media və hər bir vətəndaş bu prosesin fəal iştirakçısına çevrilməlidir. Gənc nəslin milli-mədəni dəyərlərə bağlılığı artırılmalı, ekoloji maarifləndirmə erkən yaşlardan başlamalıdır. Bu məqsədlə məktəblərdə xüsusi proqramlar tətbiq edilməli, muzeylər və qoruqlar gənclərin davamlı təhsil mərkəzinə çevrilməlidir.

Ekoloji problemlərin və mədəni irsin qorunmasının yalnız yerli deyil, qlobal xarakter daşıdığı nəzərə alınaraq beynəlxalq əməkdaşlıq genişləndirilməlidir. Azərbaycan UNESCO, BMT və digər beynəlxalq təşkilatlarla birgə layihələr həyata keçirməklə milli mədəniyyətini dünyaya tanıtdırmaqla yanaşı, digər ölkələrin təcrübəsindən də yararlana bilər.

Nəticə etibarilə, ekoloji mədəniyyətin inkişafı və mədəni irsin davamlı qorunması, yalnız keçmişin yadigarlarını saxlamaq üçün deyil, həm də gələcək nəsillərə sağlam ekoloji mühit və zəngin mənəvi irs miras qoymaq üçün strateji bir zərurətdir. Bu sahədə uğur əldə etmək üçün Şərq və Qərb yanaşmalarının harmonik birləşməsi, elmi-texnoloji yeniliklərin tətbiqi, milli dəyərlərə hörmət və beynəlxalq əməkdaşlıq əsas şərtlərdir. Azərbaycan bu istiqamətdə öz unikal mövqeyi ilə həm regional, həm də qlobal miqyasda nümunəvi rol oynaya bilər.

Təkliflər olaraq aşağıdakıları qeyd edə bilərik.

- Ekoloji mədəniyyətin inkişafı üçün məktəb və universitetlərdə xüsusi tədris proqramlarının hazırlanması və tətbiqi;
- Mədəni irsin rəqəmsal bazalarının yaradılması və virtual muzeylərin inkişafı;
- Gənclər arasında milli-mədəni dəyərlərin təbliği üçün sosial layihələrin və könüllü hərəkatların genişləndirilməsi;
- Mədəni irsin qorunmasında qeyri-hökumət təşkilatlarının və yerli icmaların daha fəal iştirakı;
- Beynəlxalq təşkilatlarla birgə ekoloji və mədəni layihələrin həyata keçirilməsi;
- Qarabağ bölgəsində mədəni irsin bərpası ilə yanaşı, ekoloji tarazlığın bərpasına yönəlmiş kompleks proqramların hazırlanması.

Ədəbiyyat

1. Hüseynov A. Ekoloji mədəniyyətin formalaşması və təbliği yolları. Bakı, 2022. Elm və Təhsil.
2. UNESCO. World Heritage and Sustainable Development. Paris, 2023. UNESCO Publishing.
3. Məmmədov R. Mədəni irsin qorunmasında davamlı inkişaf prinsipləri. Bakı, 2020. Adiloğlu.
4. United Nations. Sustainable Development Goals Report. New York, 2022. UN Publications.
5. Əliyeva S. Azərbaycan mədəniyyətinin davamlı inkişaf strategiyası. Bakı, 2019. Elm.
6. Vəliyev C. Qloballaşma dövründə mədəni irsin qorunması problemləri. Bakı, 2021. Elm və Təhsil.

CONTINUITY OF ECOLOGICAL CULTURE AND CULTURAL HERITAGE PROTECTION: A COMPARISON OF EASTERN AND WESTERN MODELS

Bakhish Alasgarov Islam oglu
Doctor of Philosophy in History, Associate Professor
Agjabadi Branch of Azerbaijan State Pedagogical University
Azerbaijan

Summary: The article analyzes the concept of ecological culture and the issues of sustainable protection of cultural heritage based on Eastern and Western models. In the East, nature and culture are more associated with spiritual and religious values, while in the West, technological and legal approaches prevail. Azerbaijan, applying the integrative form of these two models, adapts the protection of national heritage to the sustainable development strategy. As a result of the research, it was determined that the development of ecological culture can be possible not only through state policy, but also with the participation of all segments of society. This is the main condition for leaving a healthy ecological environment and rich cultural heritage to future generations.

Keywords: Ecological culture, sustainable development, cultural heritage, East and West, Azerbaijan, integration.

AUSTRIAN EMPIRE IN THE SECOND HALF OF THE XVII–XVIII CENTURY

Hryhoruk Nataliia
Ph.D., Associate Professor
Ternopil national pedagogical university
named after Volodymyr Hnatyuk, Ukraine

In addition to German-speaking Upper and Lower Austria, Tyrol, and the Swabian lands, the Austrian Empire included Slavic Carinthia and Krajna, the Czech Republic, Moravia, Silesia, and part of the former Kingdom of Hungary. Until the reform of Joseph II, the possessions of the Habsburgs remained largely a conglomerate of lands.

State administration was relatively decentralized, local representative institutions – Landtags and Diets were preserved. At the head of the provinces were governors, who were elected from local nobles by the constituent sejms (in the latter, 4 estates were represented: clergy, lords, knights, imperial cities) and approved by the king.

The judicial system was confused, the competence of numerous courts (city, zemstvo, hofmarshal, etc.) did not have proper orderliness, cases were often transferred from one court to another. The court itself continued to be constituted, that is, nobles were tried by nobles, city dwellers by – city courts, and peasants were tried by their landlord.

The beginning of Austrian absolutism dates back to the second half of the 17th century. The middle and small nobility became the support of the Habsburgs in the fight against the magnates. The importance of central institutions increased, the role of local seyms weakened. The most important central institutions were: the State Council (an advisory body to the monarch), the Austrian Court Chancellery"headed by the Chancellor (executive body) and the Court Military Council. Under Joseph I, the Ministry of Foreign Affairs was separated from the court office. Instead, local sejms and landtags gradually turned into zemstvo assemblies with very limited competence.

In the 18th century. Austria managed to increase its territory due to the divisions of Poland (1772 and 1795 pp.) and the occupation of Bukovina in 1774. In general, it was a patchwork monarchy, the second in terms of territory (576 thousand square km) in Europe and the third in terms of population (after Russia and France) – 20 million people.

The army in the 80s of the 18th century. had up to 278 thousand people. Back in 1749, a military reform began according to the Prussian model: recruitment sets and staffing of the officer corps were organized, the category of indefinite leave, i.e. reserve, was introduced. This reform entailed a reorganization of the system of finance and internal management. In 1760–1781 pp. a new reform of higher state institutions was carried out, a State Council of 6 members was created.

In the second half of the 17th century the armies of the Ottoman Turks renewed their onslaught on Europe. The Austrians began a struggle with the Turks for control

of the lower reaches of the Danube and Sava rivers. In 1683, a huge Turkish army, taking advantage of the uprising in Hungary, again besieged Vienna for two months, and again caused enormous damage to its suburbs. The besieged city was saved by the Polish-German army under the command of the Polish king Jan Sobieski. On September 12, 1683, after a fierce firefight, the Turks retreated and never returned to the walls of Vienna.

From that moment on, the Turks began to gradually surrender their positions, and the Habsburgs had new benefits from their victories. When in 1687 a large part of Hungary with the capital Buda was freed from Turkish rule, the Hungarian Diet recognized the hereditary right of the Habsburg male line to the Hungarian crown as a sign of gratitude.

Austrian troops recaptured almost all of Hungary, Croatia, Transylvania and a large part of Slovenia, which was officially confirmed by the Peace of Karlovy Vary (1699). The Habsburgs soon turned their attention to the Balkans, and in 1717 the Austrian general Prince Eugene of Savoy captured Belgrade and invaded Serbia. The Sultan was forced to cede a small Serbian area around Belgrade and a number of other small territories to the Habsburgs. After 20 years, the Balkan territory was recaptured by the Turks; the Danube and the Sava became the border between the two great powers.

Hungary, which came under the rule of Vienna, was devastated, its population decreased. Large tracts of land were given to nobles loyal to the Habsburgs. Hungarian peasants moved to free lands, and foreign settlers-Serbs, Romanians and, above all, German Catholics invited by the crown settled the southern regions of the country. According to estimates, in 1720 Hungarians made up less than 45% of the population of Hungary, and in the 18th century. their share continued to decrease. Transylvania retained a special political status under the administration from Vienna.

Starting from the 18th century. the Habsburg Empire is gradually turning from a medieval state into an absolute monarchy. The final design and flourishing of Austrian absolutism falls on the second half of the 18th century. especially on the reign of Maria Theresa and Joseph II. Such typical actions of absolutist states as centralized reforms and protectionism according to mercantilism, popular at that time, were characteristic of that time. To a large extent, it was this state policy that contributed to the accelerated development of manufactories in the 18th century. in the most developed parts of the empire – of the Czech Republic, Silesia and Lower and partly Upper Austria. In addition to military and administrative reforms, there were also attempts to change the lives of the bulk of the population.

According to the Pragmatic Sanction of 1713. Maria Theresa ascended the Austrian throne (1740). The heavy burden of responsibility fell on the shoulders of the 23-year-old empress. King Frederick II of Prussia immediately laid claim to most of the province of Silesia, which was part of the Czech Kingdom. The Prussian monarch did not recognize Maria Theresa's right to the inheritance of Charles VI and declared his intention to free half of the Silesian population, which professed Protestantism, from Catholic Austria. The King of Prussia attacked Silesia without any formal pretext or declaration of war, which was contrary to accepted international norms. Thus began

the long struggle between Prussia and Austria for dominance in Central Europe, which ended with the final military defeat of Austria in 1866.

Joseph II's mother Maria Theresa carried out a number of important reforms. Thus, in 1749, annual taxes of a certain amount (14 million guilders), permanent for a period of 10 years, were established for the maintenance of the army. In 1751, a decree was issued prohibiting the expulsion of peasants paying this tax from the land.

The most important was military reform. A new order of military recruitment was introduced. Recruits were to serve for life. The number of the army increased significantly, and the number of officers also increased (almost all – are nobles). A military academy was opened in Vienna to train officers.

Considerable attention was paid to financial reform. A general income tax was introduced, from which nobles and the church were not exempted, and a general population census was conducted. The internal trade duty was abolished and the duty on imported goods was increased. The export of some types of raw materials (linen, wool, metal) was completely prohibited. The policy of mercantilism was carried out.

Technical and craft schools were set up to train skilled workers. In order to train engineers, Mining and Trade Academies, technical and agricultural schools began to work in Vienna. Lower and secondary general education was started. The University of Vienna was freed from the influence and control of the Catholic Church.

Measures were taken that limited the privileges of the Catholic Church. Numerous monasteries were closed; church lands were partially confiscated; the Jesuits were expelled from Austria; the laws on the persecution of Protestants who received freedom of worship were abolished.

Judicial reforms occupied a significant place during the reign of Maria Theresa and Joseph II. Judicial functions were now performed only by the state. New criminal and civil codes were developed. The use of the death penalty was limited.

In an effort to improve the international situation of the country, the empress concluded dynastic marriages of her children (those out of 16 who reached maturity). Thus, Marie Antoinette became the bride of the heir to the throne of France, the future King Louis XVI.

Joseph II, by decree of 1784, ordered to keep records in all parts of the empire in German. Officials who did not own it were dismissed from their positions and replaced by Germans.

Catholicism remained the state religion, but the church and school were subject to the state. Maria Theresa also abolished the inquisition in Lombardy, removed 3 million guilders from the coffers of church brotherhoods and closed 80 monasteries. Joseph II destroyed all 642 brotherhoods that existed in Austria and closed 738 monasteries. The property of the closed monasteries was transferred to the deacon's fund. Future priests were even forbidden to study in Rome. The completion of the religious reform was the subordination of clerics to the control of secular officials (with the payment of a salary from the treasury), as well as the so-called a patent on religious tolerance, which granted freedom of conscience to Lutherans, Calvinists, Orthodox and Greek Catholics.

Decrees on July 6, 1771 and August 13, 1775 fixed the size of the manor (3 days a week for 10 hours) and rent. The right of landowners to a patrimonial court and disposal of peasant land was limited. In the royal domain, the lordship was abolished.

On November 1, 1781, a well-known patent was issued on the destruction of serfdom for the Czech Republic, Moravia, and the lands of the Austrian part of the monarchy itself. Serfdom was replaced by citizenship relations, which at that time already existed in part of the Austrian lands proper. Subjects had to continue to obey the landlords, but got personal freedom. A peasant could now marry freely, leave the estate freely, and choose any trade freely. Subjects were released from service at the manor's court, but had to perform lordship and other duties for the benefit of landowners. The purchase of land by peasants depended on the “voluntary agreement” of peasants with landlords.

In 1783–1789 pp. the government tried to introduce a single land tax (70% of the gross farm profit of the peasant, 12% – to the state, 18% – to the landowner).

Until the middle of the 18th century. The Habsburgs understood the need for reforms carried out during the reign of Maria Theresa (1740–1780) and her son Joseph II (1780–1790). The changes were carried out in the interests of the nobles with minimal concessions from the bourgeoisie. The government sought to eliminate the crudest manifestations of feudalism that hindered the country's development.

Thanks to turbulent political events in Europe, Austria made a number of territorial acquisitions. At the beginning of the century, the Spanish Netherlands (now Belgium) was annexed, which remained a kind of colony until 1797. Rich provinces in Italy were acquired: Tuscany, most of Lombardy, Naples, Parma and Sardinia (the last three were held by Austria for a short time).

Contrary to Maria Theresa's moral convictions, albeit in accordance with the wishes of her son Joseph, Austria joined Russia and Prussia in the first partition of Poland (1772) and received the principalities of Auschwitz and Zatorsk, the southern part of Kraków and Sandomierz Voivodeships, Rus (without the Kholm Land) and Belz Voivodeship. 23 years later, another part of Poland, with its ancient capital Krakow, came under Austrian rule. Claims were also made to the northern part of the Moldavian principality to the southeast of Galicia. This area was controlled by the Turks; in 1775 it was included in the Habsburg state called Bukovina.

Thus, during the years of reforms of Maria Theresa and Joseph II, the economic development of the Habsburg possessions grew significantly. The system of measures of Joseph II, being the brainchild of the Enlightenment, became an important element of the modernization of feudal society. At the same time, the policy of unification and centralization carried out by Joseph II caused the aggravation of national contradictions, in particular, in Belgium and Hungary. At the beginning of the 18th century the international influence of Austria reached its peak, as it turned out later. In Eastern Europe, Austria has significantly expanded its territories.

References

1. Kann R. (1977). A History of the Habsburg empire. 1526-1918. Berkeley–Los Angeles–London.

2. Wandruszka A. (1989). Das Haus Habsburg: Die Geschichte einer europäischen Dynastie. Wien.
3. McGuigan D. (1990). Familie Habsburg (1273-1918). München–Wien.
4. Zölner A. (2001). History of Austria. Lviv.

ОДЕСА ПЕРШОЇ ПОЛОВИНИ 19 ст. У ВІЗІЯХ СУЧАСНИКІВ

Іванюк Олег
кандидат історичних наук, доцент
ORCID: 0000-0001-6750-5423
Кафедра історії України
Демченко Яна
здобувач вищої освіти
ORCID: 0009-0003-8589-7864
Факультет української філології, культури і мистецтва
Київський столичний університет
імені Бориса Грінченка, Україна

Розвідка розглядає коло питань, пов'язаних з описами Одеси, здійсненими європейськими і російськими мандрівниками у першій половині 19 ст. Основою для наукової розвідки стали подорожні записки англійців і росіян, які відвідували регіон у зазначений проміжок часу, зокрема: К. Авдєєвої й О. Шишкіної; Е. Мортона, Р. Пінкертона, М. Холдернесс, а також праці А. Скальковського, О. Чижевича. Особливістю подорожніх записів є суб'єктивний характер описів, відсутність чіткої структури й нерівномірність щодо викладу матеріалу. У процесі дослідження встановлено, що основними темами які висвітлювалися подорожніми були: фіксація візуального образу міста; історичні нариси, які пояснювали обставини заснування і окреслювали його еволюцію; характеристики етнічного складу населення і особливостей традиційної культури окремих етносів. Наявність порту, сприяла економічному розвиткові Одеси і встановленню тісних і сталих торгівельних зв'язків з іншими регіонами імперії і країнами Європи та Азії. Поряд з тим, не облаштованість міського простору, нерозвиненість сфери обслуговування, а також, пилові бурі, нестача питної води, створювали не комфортні умови для проживання.

Ключові слова: Одеса, подорожня література, міський простір, економіка, етнічний склад.

У першій половині XIX ст. південь Наддніпрянщини став об'єктом уваги як мандрівників, так і науковців. Відвідуючи міста в українських землях, мандрівники вдавалися як до загальної їх характеристики, так і описів краєвидів, фіксації звичаїв і сюжетів з повсякденного життя. У цей час, Одеса зацікавила К. Авдєєву, О. Шишкіної, О. Чижевича, А. Скальковського, англійців Е. Мортона, Р. Пінкертона, М. Холдернесс, та ін. Дослідження подорожньої

літератури розпочалися ще у XIX ст. Аналіз різних аспектів тревелогів було здійснено П. Брицьким, П. Бочаном, Г. Єсиповим, Л. Синицьким, В. Сиповським.

Метою розвідки є реконструкція образу Одеси першої половини XIX ст., на основі подорожніх записок і свідчень дослідників – сучасників доби.

У першій половині 19 ст. південь Наддніпрянщини став об'єктом пильної уваги мандрівників. Регіон був транзитним як для тих хто подорожував за кордони Російської імперії, або ж до Кримського півострова і навпаки. Зазвичай, шлях подорожніх пролягав через Одесу.

Місто залишало доволі емоційні спогади у відвідувачів, і теплі спогади у місцевих дослідників його історії. На відміну від багатьох інших українських міст, мандрівники зупинялися тут на кілька днів, або й кілька тижнів. Відносно тривале перебування у Одесі дозволяло ознайомитися з міським простором і поринути у її повсякденне життя. У першу чергу увагу подорожніх привертав зовнішній вигляд міста і його архітектурний образ. Так, О. Шишкіна зазначала: «ми в'їхали до Одеси широкою вулицею, забудованою невисокими будинками … незабаром побачили ми і кращі будівлі, і більше жвавості на вулицях, і нарешті, зупинились, і у цілковитому захопленні насолодилися прохолодних морським повітрям і чарівною картиною давнього Понту з балкона Петербурзького готелю, над славетним тутешнім бульваром з білих, запашних акацій…» [5, с. 2-3].

Відзначали мандрівники й вдале облаштування міського простору. «Петербургом у мініатюрі», вказуючи на регулярне планування міста, називав Одесу, Е. Мортон. Англієць відзначав, що воно мало широкі вулиці з великими будинками, зведеними у «сучасному архітектурному стилі». На думку мандрівника, однією з окрас Одеси була вулиця Херсонська, «яка простягалася на півмилі у довжину, мала тротуари для пішоходів. Обабіч неї було висаджено білі акації [7, p. 198]. Останнє надавало їй ще більше чарівності.

На Херсонській вулиці розташовувалися елегантні споруди міської лікарні й колишньої резиденції графа Воронцова (на час відвідин міста це було помешкання Юсуфа Паші). Привернули увагу й інші центральні вулиці як-то: «вулиця Рибаса», де розташовувалися вхід до скверу й ліцей ім. Ришельє й «вулиця Ришельє» з величезним будинком цивільного правителя [7, p. 199]. Захоплення Е. Мортона викликав, також, Новий бульвар, який мав один ряд будинків з видом на море, палац графа Воронцова, бронзовий пам'ятник герцогові де Ришельє на п'єдесталі з червоного граніту [7, p. 200].

Окрасою центральних вулиць були крамниці, товари у яких мали задовольнити вишуканий смак заможної частини містян. Однак їх асортимент навряд чи міг підкорити серця жителів Парижа, Лондона, Москви, Санкт-Петербургу. Наприклад, О. Шишкіна висловила своє незадоволення побаченим. Вона нотувала: «У двох модних магазинах, у гостинному дворі, у Француженок, або принаймні у іноземок, які називають себе француженками, чепчики і капелюшки гірші і дорожчі, ніж у російських купців у Петербурзькому гостинному дворі, до якого тутешній лише подібний, бо так само побудований чотирикутником». [5, с. 31].

Окрім ошатних приватних помешкань і адміністративних споруд, архітектурний образ міста доповнювали будівлі: Одеського театр, Рішельєвського ліцею, міської біржі. Однак, вони зазвичай, не викликали особливого враження як на європейців, так і на росіян, ані своєю історичністю, ані архітектурною вишуканістю. Тому їх згадки поєднувалися з описами функціонального призначення. Так, Мері Холдернесс вважала приміщення Одеського театру, загалом, прийнятним, однак недостатньо освітленим. Поряд з тим, вона віддала належне майстерності трупи, зазначаючи, що: «італійські опери, а також російські й французькі п'єси, грають тут з великим успіхом» [6, p. 78]. Протилежну думку щодо гри і співу акторів транслювала О. Шишкіна. Занотовуючи враження вона писала: «Глядачі здавалися дуже задоволені співом, але я, розбещена Петербурзькою оперою, згадуючи Рубіні, Віардо і Тамбуріні[2], яких упродовж двох зим із захопленням часто слухала, нетерпляче чекала, щоб відчайдушна Сафо скоріше втопилася». [5, с. 38].

Описуючи Ришельєвський ліцей, М. Холдернесс навпаки наголошувала, що: «це дивовижна установа для освіти молодого дворянства... Тут різні професори навчають з великим успіхом іноземним мовам. Цей навчальний заклад вважається військовим, і тому студенів, які вступають туди у якості кадетів, готують у ньому для військової сухопутної й морської служби...» [6, p. 78].

Питання закладів освіти знайшло відображення й у тревелогах О. Шишкіної. Вона звернула увагу на те, що «Одеській Катеринінській інститут є одним з найстаріших Росії, заснований у 1806 році». Однак, на думку мандрівниці недоліком було те, що будівля, у якій розміщувався навчальний заклад, була досить невеликою, а наповнення кімнат – мінімалістичним. З іншого боку – позитивом, вона вважала те, що інститут оточували густі сади [5, с. 13].

Щодо приміщення біржі, то воно вразило О. Шишкіну своєю помпезністю. Однак щире захоплення викликав, розташований поруч музей. Однак, це почуття викликала не стільки архітектура, скільки експозиції і колекції, які мали речі привезені з Єгипту: бальзамовані тіла, пірамідки, стріли, списи, щити зі шкіри крокодила, намиста із зміїної шкіри, старовинні статуї, малюнки київського міщанина Василя Барського, Генуезькі і Татарські монети [5, с. 10-11].

У першій половині 19 ст. Одеса була одним із найбільш потужних торгівельних центрів імперії. Її значення зросло після спорудження порту. Як зазначала О. Шишкіна, у зв'язку з цим, місто вабило товарами як купців з різних регіонів Росії, так і іноземців, які прибували сюди із Неаполя, Генуї, Константинополя, Галацу, Анатолії і т.і. Мандрівниця нотувала: «Тут безліч іноземців; приїжджі відрізняються своїми білими та сірими потворними блузами, і коли, на кілька хвилин, замовкає музика, з усіх сторін чути різні мови, східні і західні» [5, с. 32]. Основними іноземними товарами були: турецькі тканини, бавовна, бакалія, сухофрукти та інше [3, с. 62-63].

[2] Рубіні Джовані Батіста – італійський співак-тенор 19 ст. У 1844 р. мав виступи у Санкт-Петербурзі, разом з іншим відомими у Європі митцями Антоніо Тамбуріні і Поліною Віардо-Гарсіа.

Український історик і архівіст Аполлон Скальковський відзначав, що станом на 1800 рік обіг зовнішньої торгівлі не перевищував одного мільйону рублів. Однак, вже за два роки – прибутки зросли удвічі і сягали 2,255,000 руб. [3, с. 104]. Цьому сприяли як добрі врожаї, так і дозвіл царату на вивіз зернових і торгівлю худобою. Окрім того, торгували залізом, канатами, рибою, кав'яром, маслом, салом, свічками, цукру тощо. [3, с. 63, 104].

Під час своєї подорожі М. Холдернесс вже побачила економічно «розвинене портове місто», хоча за її відомостями «ще двадцять років тому на цьому місці було лише кілька хижок рибалок, а у 1812 році третина його населення вимерла від чуми...» [6, p. 77]. Її думку поділяв і Е. Мортон. Він визначив Одесу, як третій за рівнем економічного розвитку, центр Російської імперії [7, p. 300].

Власне, це не було дивиною. Торгівля вирувала не лише у порту й дорогих крамницях, але й на вулицях міста. На Грецькій вулиці продавали чай, цукор, каву, какао, сухофрукти; перед крамничками були навіси, на яких було розкладено лимони, апельсини, гранат, виноград, яблука і груші. На Катеринінській торгували товарами із Туреччини і Персії, зокрема: бавовною, люльками, чубуками, тютюном, сигарами, виробами з бурштину [1, с. 87].

Загалом, за свідченням К. Авдєєвої, місто мало три основних ринки: Грецький, Старий і Новий. Однак основним був Старий. Під цією назвою побутувало кілька рядів. Особливо привертав увагу «Німецький». Назва не була випадковою, адже основну торгівлю тут здійснювали німецькі колоністи. Вони продавали м'ясо: яловичину, свинину, ковбаси, сосиски. Колоністи зупинялися і поблизу, на площі. Тут йшла жвава торгівля маслом, солодом, борошном, крупами.

На Старому ринкові, за бажанням можна було придбати солені огірки, кислу капусту, квашені буряки, виноград, яблука, груші, кавуни, дині Відвідавши рибні ряди – раки, устриці, мідії й майже безліч різновидів риби, серед яких: осетр, судак, окунь, скумбрія, камбала, щука [1, с. 88, 90].

Одеса вирізнялася дешевизною значної частини товарів. Катерина Авдєєва свідчила: «На підтвердження слів моїх означу ціни деяким припасам: цукор кращий рафінад 70 к. фунт, напіврафінад 50, к. кава 80 к., маслини 20 к., капорці 60 і 80 к., винні ягоди та коринка 20 к., рис 20 к., масло прованське, найкраще, рубль фунт» [1, с. 88].

Зрештою, мандрівниця підсумовувала, що у Одесі мав би побувати кожен, хто цінує хороший смак їжі: «у цьому місті для гастронома, начебто злилися зручності і забаганки Європи з розкішшю Азії. Не знаю іншого місця в цілій Російській імперії, де можна було б жити дешевше, зручніше та приємніше» [1, с. 89].

Торгівля сприяла як зростанню чисельності населення, так і формуванню строкатого етнічного складу населення міста. Як стверджував А. Скальковський, станом на 1851 р, у градоначальстві Одеському проживало 52330 чоловіків і 44110 жінок [2, с. 2]. За свідченням К. Авдєєвої, найбільше у місті налічувалося росіян (вочевидь за імперською традицією, вона вважала приналежними до цього етносу і українців і білорусів). Чисельні національні громади становили греки і

євреї [1, с. 91]. У свою чергу, вказуючи на строкатість етнічного складу Одеси, А. Скальковський зазначав, що росіян проживало, у місті, найбільше, а італійців – найменше. Серед містян можна було зустріти вихідців з Німецьких земель, Туреччини, Валахії й Грецьких островів [3, с. 68].

Однак не зважаючи, на те що Одеса була адміністративним і економічним центром, у першій половині 19 ст. місто мало низку суттєвих проблем, які з прикрістю і фіксувалися мандрівниками. Зокрема, вони визначали катастрофічний стан покриття вулиць. Так, Мері Холдернесс повідомляла: «Оскільки жоден шматочок міських вулиць не має бруківки, у сиру погоду місто стає найбільш брудним місцем, яке я коли-небудь бачила, за виключенням хіба що Балти. До того ж улітку пил у цьому місті, так само нестерпний, як і бруд узимку» [6, p. 78]. Подібні враження транслював і лінгвіст, місіонер, член Британського біблійного товариства Р. Пінкертон. Він зазначав, що упродовж усього літа дратує пил, який піднімається на вулицях з кожним подихом вітру з моря. Крізь щілини у вікнах і дверях вапняні частки потрапляють у кожне помешкання, ускладнюють дихання й шкодять здоров'ю [8, p. 137].

Так само, проблему окреслював і Е. Мортон. Під 1828 р. він писав: «багнюка і вода вкривали їх щонайменше на фут; у багатьох місцях наявні глибокі ями, що роблять їх небезпечними для пересування; значна частина, з них, ніколи не знала благоустрою (тобто це просто колії на землі). Лише чотири центральні – перебували у стерпному стані, оскільки за наказом генерал-губернатора були відремонтовані до візиту імператора» [7, p. 208]. Ще гіршим був стан справ, коли здіймався вітер. Це викликало у місті транспортний колапс. Візники змушені були зупиняти екіпажі, бо майже не бачили не лише дорогу, але й сусідні транспортні засоби [7, p. 208].

Іншою проблемою міста, була нестача якісної питної води. Жителі отримували її від спеціальних водовозів. Ціна на воду становила від 3 до 5 коп. за кілька відер; однак, інколи, могла стрімко зростати, і тоді сягала 20 коп. [4, с. 11]. Щоб мати певний запас містяни збирали її у спеціальні цистерни під час дощу. Власне проблема нестачі питної води, була характерною для переважної більшості міст південної частини Наддніпрянщини.

Ще однією проблемою, яка шкодила функціонуванню міста, були епідемії. Зокрема, упродовж першої половини 19 ст. Одеса, кілька разів стикалася з чумою, зокрема у 1812, 1829 і 1837 рр.

Таким чином, у першій половині XIX ст. Одеса була об'єктом уваги багатьох як російських і європейських мандрівників, які подорожували теренами Російської імперії. Переважна більшість подорожніх зосереджувалися на загальних описах міста і міських ландшафтів. У окремих випадках мова йшла про спроби створення економічно-статистичного образу Одеси, або фіксацію окремих проблем інфраструктури і благоустрою. Наявність порту, сприяла економічному розвиткові Одеси і встановленню тісних і сталих торгівельних зв'язків з іншими регіонами імперії і країнами Європи та Азії, що зрештою призводило до стрімкого зростання чисельності населення і розширення етнічного складу. Поряд з тим, як подорожні, так і дослідники одностайно

вказували на не облаштованість міського простору, нерозвиненість сфери обслуговування, а також, пилові бурі, нестача питної води, створювали не комфортні умови для проживання.

Список використаних джерел

1. Авдеєєва, К.А. 1842. Записки о старом и новом русском быте. Санкт-Петербург: Типография штаба военно-учебных заведений.
2. Скальковский, А.А. 1851. Население Новоросссийского края и Бессарабии в 1851 г. Б./в.
3. Скальковский, А. 1837. Первое тридцатилетие города Одессы 1795-1825. Одесса: Городская типография.
4. Чижевич, О.О. Город Одесса и одесское общество (1837-1887). Из прошлого Одессы. Одесса: Тип. Л. Кирхнера. с. 1-95.
5. Шишкина, О. 1848. Заметки и воспоминания русской путешественницы по России в 1845 году. Ч. II. Санкт-Петербург.
6. Holderness, M. 1823. New Russia. Journey from Riga to the Crimea, by way of Kiev. London: printed for Sherwood, Jones and Co.
7. Morton, E. 1830. Travels in Russia, and a residence at St. Petersburg and Odessa, in the years 1827-1829. London: Longman, Rees, Orme, Brown, and Green.
8. Pinkerton, R. 1833. Russia, or miscellaneous Observations on the past and present state of the Country and Its Inhabitants. London: Seeley & Sons.

ŞAMAXIDA ƏHALİNİN RİFAHININ YÜKSƏLDİLMƏSİ SOSİAL İSLAHATLARIN ƏSAS HƏDƏFİ KİMİ

Cavadova Zərifə Şamil
ADPU-nun Şamaxı filialı,t.ü.f.d.dosent
ORCİD kod 0000-0003-4294-386X.

Açar sözlər:Şamaxı,əhali,sosial,rifah,islahatlar ,inkişaf

IMPROVING THE WELFARE OF THE POPULATION IN SHAMAKHI AS THE MAIN GOAL OF SOCIAL REFORMS

Javadova Zarifa Shamil

Keywords: Shamakhi, population, social, welfare, reforms, development

Ölkəmiiz öz müstəqilliyini əldə etdikdən sonra respublikamızın hər yerində oldugu kimi Şamaxıda da sosial problemlərin həlli ugurla həll olunmaqdadır. Azərbaycan sosial dövlətdir və bunu hökumətin əhalinin rifahının təmin olunması yönündə atdıgı addımların xarakteri sübut edir. Dövlət büdcəsində sosial xərclərin

ildən-ilə əhəmiyyətli dərəcədə artımı ,əhalinin aztəminatlı təbəqəsini hədəfləyən yardım paketləri ugurla icra olunan layihələr bu siytasətin prioritet göstəriciləridir.

Dövlətin sosial siyasəti proqramlarım icrasına,əhalinin həyat və maddi gəlir səviyyəsinin dəstəyinə ,məşgullugun təminatına yönəlmiş tədbirlər sistemini nəzərdə tutlur. Sosial siyasət cəmiyyət həyatının müxtəlif spektrlərini ,o cümlədən təhsil,səhiyyə ,məşgulluq,sosial-əmək münasibətlərini əhatə edir. Ulu Öndər Heydər Əliyevin əsasını qoydugu düzgün siyasət bu gün ugurla davam etdirilməkdə və müəyyən ugurlar əldə olunmaqdadır.

Prezident İlham Əliyevin rəhbərliyi ilə həyata keçirilən dövlət siyasətinin əsasını sosial tədbirlər təşkil edir. Bu sahədəki islahatlar həm də regionları,o cümlədən Şamaxıda da müəyyən sahələri əhatə edir. Əlbəttə ki, sosial rifah halı yüksək olan , inkişaf etmiş iqtisadiyyata, möhkəm sabitliyin hökm sürdüyü ölkəmizdə əldə olunan nailiyyətlıərə heç də asanlıqla çatmaq mümkün olmamışdır. Lakin bütün bunlara baxmayaraq ölkə başçısı İlham Əliyevin qeyd etdiyi kimi "Azərbaycan vətəndaşları ildən –ilə daha yaxşı yaşamalıdırlar." Biz bunu həm də Şamaxıda həyata keçirilən siyasətdə də görürük. Dövlətin əhaliyə olan qaygısı ümumən hər sahədə diqqəti cəlb etməkdədir. Qeyd olnan cədvəldən də bunları izləmək mümkündür.

	2004	2005	2006	2007	2008-ci ilinI yarısı
Muzdla işləyənlərin sayı-cəmi min nəfər	7.8	8.5	8.6	8.4	8.3
Məşgulluq xidmətləri tərəfindən rəsmi işsiz statusu verilmiş şəxslərin sayı-cəmi, nəfər	434	460	452	447	427
o cümlədən					
qadınlar	204	215	214	217	205
Muzdla işləyənlərin orta aylıq nominal əmək haqqı, manatla	50.4	63.5	79.7	129.4	157.0

Şamaxıda açılmış iş yerlərinin sayı da ildən –ilə çoxalmışdır. Belə ki,əgər 2006-cı ildə 715 yeni iş yerləri açılmışdısa, 2007-ci ildə bunların sayı 1765-ə çatmışdır.

Aparılan məqsədyönlü tədbirlər nəticəsində 2003-c üilin oktyabr ayından 01 yanvar 2021-ci il tarixinə kimi rayonda işçi qüvvəsinin sayı 21907 nəfər artmışdır ki, bunun da 18761 nəfəri və yaxud 85,6 faizi daimi işlə təmin olunanlardır.

"Əhalinin Məşgulluq Proqramı"nda nəzərdəı tutlmuş tədbirlər 2003-2012-ci illərdə ugurla həyata keçirilmiş və bu iş sonrakı illədə də davam etmişdir.Şamaxıda əhalinin sosial müdafiəsinin gücləndirilməsi diqqət mərkəizndə olmuşdur.Belə ki,rayonda sosial yardıma ehtiyacı olan insanların müəyyənləşdiirlməsi ,onlara ünvanlı sosial yardımın veriməsi məqsədilə 1148 ailənin 5190üzvünə 172,2 min manat ünvanlı sosial yardım verilmişdir.

	2003-cü il,2004-cü ilil və 2005-ci illərin cəmi	Cəmi 2006-2007-2008,2009-2010-2011-ci il ərzində	cəmi 2012-2013-2014-2015-2016-cı il ərzində	Cəmi 2017-2018-2019-cu illər ərzində	cəmi 2020-ci ilin əvvəllindən	2020-ci ilin				cəmitəd birin əvvəlin dən
						I rüb	II rüb	III rüb	IV rüb	
Açılmış iş yerlərinin sayı-cəmi	4540	4420	7158	3487	2302	217	888	1034	167	21907
o cümlədən:										
yeni yaradılmış müəssisə və təşkilatlarda	405	600	587	124	117	95	20	-	-	1833
mövcud müəssisə və təşkilatlarda	260	212	269	287	17	2	1	14	6	1045
fəaliyyəti bərpa olunmuş müəssisə və təşkilatlarda	75	-	-	-	0	-	-	-	-	75
fiziki şəxslərdə	2075	2662	6302	2597	2168	120	867	1020	161	15804
digər tədbirlər üzrə 9müxtəlif beynəlxalq və yerli layihələr mövsümü və abadlıq işləri və s.)	1725	946	-	479	0	-	-	-	-	3150
Cəmi daimi iş yerləri	2815	3474	7158	3008	2302	217	888	1034	167	18757
Cəmi müvəqqəti və mövsümü iş yerləri	1725	946	0	479	0	0	0	0	0	3150

01.10.2003-cü ildən 01.01.2021-ci il vəziyyətinə qədər 1833 nəfər yeni yaradılmış müəssisə və təşkilatlarda ,1045 nəfər mövcud müəssisə və təşkilatlarda ,75 nəfər fəaliyyəti bərpa olunmuş müəssisə və təşkilatlarda ,15804 nəfəri fiziki şəxsləırdə,3150 nəfəri isə digər tədbirlər üzrə (müxtəlif beynəlxalq və yerli layihələr ,abadlıq işləri və s.) işlə təmin edilmişdir. 2020-ci ilin dördüncü rübündə isə cəmi 167 yeni iş yeri yaradılmışdır ki, bundan 6 nəfər mövcud müəssisə və təşkilatlarda , 161 nəfəri fiziki şəxslərdə işlə təmin edilmişlər. Bu illərdə əhalinin həyat səviyyəsinin yüksəlməsini səciyyələndirən orta aylıq əmək haqqı 2003-cü ildə 32,2 manat oldugu halda 2020-ci ildə 427,8 manat və yaxud 14,3 dəfə artaraq 460,0 manat olmuşdurş.

Ədəbiyyat siyahısı

1. Azərbaycan Respublikasının tarixi (2003-2016),2 cilddə.II cild.İlham Əliyev dövrü.Bakı,ATİ,2016 cəmi716 səh
2. Azərbaycan Respublikası Dövlət statistika komitəsi Şamxı rayonunun 2003-2020-ci illər statistik göstəriciləri.Şamaxı 2021cəmi 84 səh
3. ”Xalq”qəzeti 28 fevral 2016-cı il ,bazar
4. ”Şamaxı”.Bakı 2008-ci il. Cəmi 54 səh.

QLOBALLAŞMA VƏ MİLLİ MƏDƏNİ KİMLİK

Baxış Ələsgərov İslam oğlu
tarix üzrə fəlsəfə doktoru, dosent
Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universitetinin Ağcabədi filialı
Azərbaycan

Xülasə: Məqalədə qeyd olunur ki, qloballaşma XXI əsrin ən mühüm sosial, iqtisadi və mədəni proseslərindən biri kimi bəşəriyyətin bütün həyat sahələrinə təsir göstərməkdədir. Bir tərəfdən qloballaşma beynəlxalq əməkdaşlıq, texnoloji inkişaf və informasiya mübadiləsi üçün geniş imkanlar açır, digər tərəfdən isə milli kimlik və mədəni dəyərlərin zəifləməsi təhlükəsini yaradır.

Məqalədə qloballaşmanın mahiyyəti, onun milli-mədəni kimliyə təsiri, Azərbaycan reallığında bu prosesin xüsusiyyətləri və gənc nəslin milli-mənəvi dəyərlərlə tərbiyəsi məsələləri araşdırılır. Qloballaşma milli kimliyi yalnız təhlükə altına atmır, eyni zamanda onu zənginləşdirmək və beynəlxalq səviyyədə təqdim etmək üçün də imkanlar açır.

Məqalədə eyni zamanda qeyd olunur ki, milli-mədəni kimliyin qorunması dövlət siyasəti, təhsil sistemi, ailə və ictimai institutların birgə səyləri ilə mümkündür.

Açar sözlər: Qloballaşma, milli kimlik, mədəni dəyərlər, Azərbaycan, modernləşmə, inteqrasiya.

Müasir dünyada baş verən sürətli dəyişikliklərin əsas amillərindən biri qloballaşmadır. Qloballaşma iqtisadiyyat, siyasət, elm, texnologiya və mədəniyyət sahələrində ölkələr arasında qarşılıqlı əlaqələrin dərinləşməsi, dünya miqyasında vahid sistemlərin formalaşması prosesidir. Bu proses xalqların bir-birinə daha yaxınlaşmasına, yeni imkanların yaranmasına, iqtisadi inkişafın və mədəni əməkdaşlığın güclənməsinə şərait yaradır. Lakin qloballaşmanın digər tərəfi də mövcuddur: bəzi hallarda milli kimliyin zəifləməsinə, mədəni müxtəlifliyin azalmasına, ənənəvi dəyərlərin arxa plana keçməsinə gətirib çıxara bilər. Bu səbəbdən müasir dövrdə qloballaşmanın milli kimlik üzərində təsirinin tədqiqi və milli dəyərlərin qorunması məsələsi son dərəcə aktuallaşır.

Milli kimlik xalqın tarixi yaddaşının, dilinin, dini inanclarının, adət-ənənələrinin, mədəni irsinin və ümumi mənəvi dəyərlərinin məcmusudur. Milli kimliyin qorunması hər bir xalq üçün yalnız mədəni məsələ deyil, həm də siyasi, sosial və strateji əhəmiyyətə malikdir. Xüsusilə kiçik dövlətlər və zəngin mədəni irsə malik olan xalqlar üçün milli kimliyin qorunması dövlət müstəqilliyinin, suverenliyin və cəmiyyətin gələcək inkişafının təminatçısıdır. Bu baxımdan Azərbaycan xalqının milli kimliyinin qorunması qloballaşma dövründə xüsusi əhəmiyyət daşıyır.

Azərbaycan qədim tarixə və zəngin mədəni irsə malik olan bir ölkədir. Tarix boyu müxtəlif imperiyaların tərkibində yaşamasına baxmayaraq, xalqımız öz dilini, adət-ənənələrini və milli dəyərlərini qorumağı bacarmışdır. Xalqımızın milli kimliyinin formalaşmasında Nizami Gəncəvi, Füzuli, Üzeyir Hacıbəyli kimi böyük şəxsiyyətlərin yaradıcılığı mühüm rol oynamışdır. Azərbaycan dili və mədəniyyəti milli kimliyin əsas sütunları kimi bu gün də öz aktuallığını qoruyur. Məhz bu səbəbdən Azərbaycan

Respublikasının müstəqillik əldə etməsindən sonra dövlət siyasətində milli dəyərlərin qorunması prioritet istiqamətlərdən birinə çevrilmişdir. Ulu Öndər Heydər Əliyevin siyasəti nəticəsində milli kimlik məsələsinə xüsusi diqqət yetirilmiş, Azərbaycan dili dövlət dili elan edilmiş, milli-mədəni irsin qorunması üçün mühüm qanunvericilik aktları qəbul olunmuşdur.

Qloballaşmanın Azərbaycan üçün həm müsbət, həm də mənfi tərəfləri mövcuddur. Müsbət tərəfdən, qloballaşma beynəlxalq əməkdaşlığı gücləndirir, Azərbaycanın dünya iqtisadiyyatı və mədəniyyətinə inteqrasiyasına imkan yaradır. Məsələn, ölkəmizin Bakı 2015 Avropa Oyunları, "Eurovision-2012", COP29 kimi beynəlxalq tədbirlərə ev sahibliyi etməsi Azərbaycanın mədəniyyətini dünyada tanıtmaq üçün böyük fürsət olmuşdur. Digər tərəfdən, qloballaşmanın gətirdiyi mədəni homogenləşmə təhlükəsi milli kimlik üçün müəyyən risklər yaradır. İnternet və sosial şəbəkələrin təsiri ilə gənclərin bir hissəsində milli dəyərlərə marağın azalması, yad mədəniyyətlərin təsirinə həddindən artıq açıq olması müşahidə olunur. Bu, milli kimliyin zəifləməsinə gətirib çıxara biləcək ciddi bir problemdir.

Azərbaycan dövləti bu təhlükəni nəzərə alaraq milli kimliyin qorunması istiqamətində ardıcıl siyasət həyata keçirir. Mədəniyyət Nazirliyi, Təhsil Nazirliyi və digər qurumlar milli dəyərlərin təbliği üçün müxtəlif layihələr həyata keçirir. Məsələn, "Nəsimi ili", "Nizami Gəncəvi ili", "Şuşa ili" kimi dövlət səviyyəsində keçirilən tədbirlər milli-mədəni irsin təbliğində mühüm rol oynayır. Həmçinin milli musiqi janrlarımız – muğam, aşıq sənəti, Novruz bayramı UNESCO-nun Qeyri-Maddi Mədəni İrs Siyahısına daxil edilmişdir ki, bu da milli kimliyin beynəlxalq səviyyədə tanıdılmasına xidmət edir.

Mövzunun aktuallığı ondan ibarətdir ki, qloballaşma qarşısıalınmaz bir prosesdir və Azərbaycan bu prosesdən kənarda qala bilməz. Qloballaşmanın üstünlüklərindən faydalanmaq, eyni zamanda milli kimliyi qoruyaraq gələcək nəsillərə ötürmək mühüm strateji məqsəddir. Milli kimlik yalnız xalqın özünəməxsusluğunu qorumaqla kifayətlənmir, həm də dövlət müstəqilliyinin gücləndirilməsinə xidmət edir. Bu baxımdan qloballaşma dövründə milli kimliyin qorunması məsələsi Azərbaycan üçün həyati əhəmiyyət kəsb edir.[Məmmədov, 2012, s. 42].

Qloballaşma dünya ölkələrinin bir-biri ilə qarşılıqlı əlaqəsini gücləndirən və vahid beynəlxalq sistemin formalaşmasına səbəb olan çoxşaxəli prosesdir. Bu proses yalnız iqtisadiyyatda deyil, həm də siyasi, sosial, texnoloji və mədəni sahələrdə özünü göstərir. Qloballaşma anlayışı müxtəlif elmi yanaşmalarda fərqli izah edilir. R. Robertson onu "dünyanın bir-birinə yaxınlaşması və qarşılıqlı asılılığın artması" kimi təqdim edir [Robertson, 1992, s. 39]. J. Tomlinson isə qloballaşmanı daha çox mədəniyyətlərarası inteqrasiyanın güclənməsi prosesi kimi qiymətləndirir [Tomlinson, 1999, s. 67].

Qloballaşmanın əsas xüsusiyyətlərini aşağıdakı kimi ümumiləşdirmək olar:

1. İqtisadi inteqrasiya və vahid dünya bazarının formalaşması.

Qloballaşmanın ən nəzərəçarpan xüsusiyyətlərindən biri iqtisadiyyat sahəsində özünü göstərir. Bu, sərhədlərin iqtisadi baxımdan nisbətən zəifləməsi, ölkələr arasında ticarət əlaqələrinin genişlənməsi və vahid dünya bazarının formalaşması ilə xarakterizə olunur.

Beynəlxalq maliyyə qurumlarının – Beynəlxalq Valyuta Fondu (IMF), Dünya Bankı və Ümumdünya Ticarət Təşkilatının fəaliyyəti iqtisadi qloballaşmanın əsas göstəricilərindəndir.

Müasir dövrdə istehsalın qlobal miqyasda bölüşdürülməsi, yəni xammalın bir ölkədən, istehsalın başqa ölkədən, satışın isə üçüncü ölkədən həyata keçirilməsi qloballaşmanın nəticəsidir.

Azərbaycan iqtisadiyyatı üçün bu xüsusiyyət xüsusilə enerji resurslarının dünya bazarına çıxarılması və xarici sərmayələrin cəlbi baxımından aktualdır.

2. Texnologiyanın sürətli inkişafı və rəqəmsallaşma.

XXI əsrdə qloballaşmanın əsas hərəkətverici qüvvələrindən biri texnologiyadır. İnformasiya-kommunikasiya texnologiyalarının (İKT) inkişafı nəticəsində dünya "kiçik kəndə" çevrilmişdir.

İnternetin geniş yayılması, süni intellekt, bulud texnologiyaları, “big data” və digər rəqəmsal yeniliklər ölkələr arasındakı əlaqələri daha da gücləndirmişdir.

Məsələn, sosial şəbəkələr vasitəsilə insanlar dünyanın istənilən nöqtəsi ilə dərhal ünsiyyət qurur, mədəniyyətlərarası əlaqələr artır.

Texnologiyanın inkişafı eyni zamanda qloballaşmanın milli kimlik üzərində təsirini gücləndirir. Çünki xarici mədəniyyətlərin təsiri daha sürətlə yayılır.

3. Mədəni əlaqələrin intensivləşməsi və mədəni qarışıqlıq (homogenləşmə).

Qloballaşma xalqların mədəniyyətlərini bir-birinə daha yaxınlaşdırır. Bu proses mədəni inteqrasiya ilə nəticələnir:

Mədəniyyətlərarası dialoq və əməkdaşlıq güclənir, beynəlxalq tədbirlər, festivallar və layihələr mədəni mübadiləni artırır.

Digər tərəfdən, mədəni homogenləşmə – yəni müxtəlif milli mədəniyyətlərin bir-birinə qarışması və orijinal xüsusiyyətlərin zəifləməsi müşahidə olunur.

Qərb mədəniyyətinin üstünlük qazanması, Hollivud filmləri, Qərb musiqisi və geyim tərzlərinin dünya miqyasında yayılması bu prosesin nümunələrindəndir.

Azərbaycan üçün bu xüsusiyyət həm milli mədəniyyətin dünyaya tanıdılması üçün imkanlar yaradır, həm də milli dəyərlərin qorunması baxımından yeni çağırışlar ortaya çıxarır.

4. Siyasi inteqrasiya və qlobal idarəetmə.

Qloballaşma yalnız iqtisadi və mədəni sahələrdə deyil, həm də siyasi münasibətlərdə özünü göstərir.

Beynəlxalq təşkilatların, məsələn, Birləşmiş Millətlər Təşkilatı (BMT), NATO, Avropa İttifaqı və digərlərinin təsir gücü artır.

Qlobal miqyasda münaqişələrin həlli, terrorizmlə mübarizə, iqlim dəyişikliklərinə qarşı tədbirlər kimi məsələlər birgə fəaliyyət tələb edir.

Azərbaycan da bu prosesdə fəal iştirak edir. Ölkəmizin BMT Təhlükəsizlik Şurasına üzvlüyü, COP29 kimi beynəlxalq tədbirlərə ev sahibliyi etməsi siyasi qloballaşmaya nümunədir.

5. İnformasiyanın sərhədsiz yayılması.

Qloballaşmanın mühüm xüsusiyyətlərindən biri də informasiya axınının sürətlənməsidir.

İnternet və peyk texnologiyaları vasitəsilə informasiya saniyələr ərzində bütün dünyaya yayılır.

Kütləvi informasiya vasitələrinin güclənməsi mədəniyyətlərin tanınmasını asanlaşdırır, eyni zamanda milli dəyərlərin itirilməsi təhlükəsini də artırır.

Məsələn, Azərbaycan gəncləri xarici mədəniyyət nümunələrinə sosial şəbəkələr vasitəsilə asanlıqla çıxış əldə edirlər ki, bu da milli kimliyin qorunması baxımından diqqət tələb edir [Huntington, 1996. s. 102].

6. Qlobal problemlərin ümumi məsuliyyətlə həlli.

Qloballaşma nəticəsində bəşəriyyətin qarşısında duran bir sıra problemlər – iqlim dəyişikliyi, ekoloji böhran, pandemiyalar, enerji təhlükəsizliyi kimi məsələlər – yalnız beynəlxalq əməkdaşlıqla həll edilə bilər.

Məsələn, COVID-19 pandemiyası qloballaşmanın insan həyatına təsirini daha aydın göstərdi.

Azərbaycan bu istiqamətdə də fəal mövqe tutur və beynəlxalq təşəbbüslərdə iştirak edir.

Azərbaycan kontekstində ümumi dəyərləndirmə

Azərbaycan üçün qloballaşmanın bu xüsusiyyətləri iki istiqamətdə özünü göstərir:

Müsbət təsirlər: milli mədəniyyətin dünyada tanıdılması, iqtisadi inkişaf üçün yeni imkanlar, xarici sərmayələrin cəlbi və beynəlxalq əməkdaşlığın güclənməsi.

Mənfi təsirlər: yad mədəniyyətlərin təsirinin artması, milli dəyərlərin zəifləməsi və sosial dəyərlərin homogenləşməsi.

Bu səbəbdən Azərbaycan dövləti qloballaşmanın imkanlarından faydalanmaqla yanaşı, milli kimliyi qorumaq üçün strateji addımlar atır.

Qloballaşma prosesində milli kimlik bir sıra çətinliklərlə üzləşir. Beynəlxalq media, sosial şəbəkələr və kütləvi informasiya vasitələri vasitəsilə müxtəlif mədəniyyətlər daha sürətlə yayılır. Bu isə gənc nəslin ənənəvi milli dəyərlərə marağını zəiflədə bilir [Həsənov, 2015, s. 58].

Lakin qloballaşma yalnız mənfi təsirlərlə məhdudlaşmır. O, milli mədəniyyətlərin beynəlxalq səviyyədə tanıdılmasına, xalqlar arasında mədəni əməkdaşlığın güclənməsinə də şərait yaradır. Məsələn, Azərbaycanın muğam sənətinin UNESCO tərəfindən "bəşəriyyətin qeyri-maddi irsi" kimi tanınması milli kimliyin beynəlxalq aləmdə təqdim olunmasının uğurlu nümunəsidir.

Bu baxımdan milli kimliyin qorunması həm dövlətin, həm də cəmiyyətin üzərinə mühüm məsuliyyət qoyur.

Gənc nəsil hər bir xalqın gələcəyidir. Qloballaşma şəraitində gənclərin milli-mənəvi dəyərlərlə böyüməsi, ana dilinə, milli adət-ənənələrə bağlı qalması xüsusi əhəmiyyət kəsb edir.

Azərbaycan Respublikasında qəbul olunmuş "Gənclər siyasəti haqqında" qanunda da milli-mənəvi dəyərlərin qorunması dövlət gənclər siyasətinin prioritet istiqamətlərindən biri kimi müəyyən edilmişdir .

Qloballaşma milli kimliyin yalnız itirilməsi deyil, həm də zənginləşdirilməsi üçün imkan yarada bilər. Mədəniyyətlərarası dialoq xalqların bir-birindən öyrənməsi, qarşılıqlı hörmət və əməkdaşlıq şəraitində inkişafı üçün vacibdir.

Azərbaycan coğrafi mövqeyi, tarixi və multikultural ənənələri ilə mədəniyyətlərarası dialoqun aparıcı mərkəzlərindən biri hesab olunur. Bakı Beynəlxalq Humanitar Forumları, Mədəniyyətlərarası Dialoq Forumları bunun bariz nümunəsidir [Həsənov, 2015, s. 72].

Qloballaşma müasir dünyanın inkişaf trayektoriyasını müəyyən edən əsas proseslərdən biridir. O, milli dövlətlərə iqtisadi, texnoloji və mədəni imkanlar açmaqla yanaşı, milli kimliyin qorunması üçün yeni vəzifələr də yaradır. Qloballaşma şəraitində milli-mədəni kimliyin qorunması yalnız mədəni irsin mühafizəsi ilə məhdudlaşmır; bu, həm də ana dilinin saflığının qorunması, milli-mənəvi dəyərlərin gənc nəslə ötürülməsi, təhsil sistemində milli komponentin gücləndirilməsi və medianın milli mədəniyyətin təbliği istiqamətində fəaliyyət göstərməsi ilə sıx bağlıdır.

Azərbaycan reallığında bu məsələlər dövlət siyasətinin prioritet istiqamətlərindən biri kimi müəyyən edilmişdir. Xüsusən də mədəniyyət sahəsində qəbul edilən dövlət proqramları, gənclərin milli-mənəvi dəyərlərə bağlı böyüməsi üçün görülən tədbirlər, Azərbaycanın multikultural ənənələrinin beynəlxalq səviyyədə təqdim olunması qloballaşmanın yaratdığı riskləri minimuma endirməyə xidmət edir.

Bununla belə, milli kimliyin qorunması yalnız dövlətin deyil, həm də cəmiyyətin, ailənin, ziyalıların və təhsil müəssisələrinin birgə fəaliyyətini tələb edir. Qloballaşma dövründə hər bir fərd öz milli köklərinə bağlı qalmaqla yanaşı, qlobal mədəniyyətin üstünlüklərindən yararlanmalıdır. Yalnız bu balans sayəsində həm milli kimlik itirilməyəcək, həm də Azərbaycan xalqı beynəlxalq mədəniyyət mübadiləsində fəal rol oynaya biləcəkdir.

Nəticə etibarilə, qloballaşma milli kimliyin zəifləməsi yox, əksinə, onun daha möhkəm və zəngin formaya salınması üçün bir stimul ola bilər. Əsas şərt milli dəyərlərin müasir dövrün çağırışlarına uyğunlaşdırılması və gənc nəslə bu dəyərlərin elmi, müasir və yaradıcı şəkildə ötürülməsidir.

Ədəbiyyat siyahısı

1. Əliyev H. Qloballaşma şəraitində milli-mənəvi dəyərlərin qorunması problemləri. Elm, Bakı, 2007.
2. Məmmədov Q. Qloballaşma və milli kimlik məsələləri. Nurlar,Bakı, 2012.
3. Həsənov Ə. Mədəniyyət və qloballaşma: Azərbaycan reallığında milli kimliyin transformasiyası. Adiloğlu, Bakı, 2015.
4. Robertson R. Globalization: Social Theory and Global Culture. Sage, London, 1992.
5. Tomlinson J. Globalization and Culture. University of Chicago Press.Chicago, 1999.

GLOBALIZATION AND NATIONAL CULTURAL IDENTITY

Bakhish Alasgarov Islam oglu
PhD in Political Science, Associate Professor
Aghjabedi branch of the Azerbaijan State University of Political Science
Azerbaijan

Summary: The article notes that globalization, as one of the most important social, economic and cultural processes of the 21st century, affects all spheres of human life. On the one hand, globalization opens up wide opportunities for international cooperation, technological development and information exchange, and on the other hand, it creates a threat of weakening national identity and cultural values.

The article examines the essence of globalization, its impact on national-cultural identity, the features of this process in the reality of Azerbaijan, and the issues of educating the younger generation with national-spiritual values. Globalization not only endangers national identity, but also opens up opportunities to enrich it and present it at the international level.

The article also notes that the preservation of national-cultural identity is possible through the joint efforts of state policy, the education system, family and public institutions.

Keywords: Globalization, national identity, cultural values, Azerbaijan, modernization, integration.

SECTION: INFORMATION TECHNOLOGY AND CYBERSECURITY

АНАЛІЗ ДЕЗІНФОРМАЦІЇ НА НЕАВТЕНТИЧНУ ПОВЕДІНКУ ДЛЯ РОЗРОБЛЕННЯ МОДУЛЯ АВТОМАТИЧНОЇ ІДЕНТИФІКАЦІЇ

Марків Оксана
к.т.н., доцент
Висоцька Вікторія
д.т.н., професор
Лозинська Ольга
к.т.н., доцент
Кафедра інформаційних систем та мереж
Національний університет "Львівська політехніка", Україна

Аналіз датасету дезінформації на неавтентичну поведінку передбачає наступне:

- концептуальна модель структури даних
- ✓ текст посту
- ✓ позначка (Фейк / правда) — це критерій достовірності
- ✓ тип публікації (Post / Repost)
- ✓ автор
- аналіз умов та критеріїв неавтентичної поведінки (щоб визначити неавтентичну поведінку, потрібно виділити ознаки, які повторюються у фейкових поста)
- ✓ часті повтори одних і тих же тез або формулювань
- ✓ переважання "фейк" серед постів певних авторів чи сторінок
- ✓ використання однакових цитат або маніпулятивних фраз
- ✓ часова чи тематична концентрація (масова поява схожих повідомлень одночасно)
- ✓ різниця у форматах (більше "Repost" чи масові дублі публікацій)
- візуалізація графа
- ✓ вершини (автори, окремі пости позначені кольором (фейк - червоний, правда - зелений)
- ✓ ребра (зв'язки між постами через репости, спільні теми, цитування одних і тих же джерел, напрямок поширення від джерела до репосту)
- ✓ позначити кольором (чи форматом) фейки і правду
- ✓ визначити кластери, де накопичується багато фейкових постів (підозрілі групи)
- візуалізація маршруту розповсюдження
- ✓ побудувати мережу поширення (хто кого репостить, хто з ким пов'язаний)

✓ відзначити час появи постів (хронологічний маршрут)

✓ показати, як фейки “поширюються” від первинних джерел до великої аудиторії через репости

✓ центральні вузли - автори з великою кількістю репостів

✓ кластери - групи, що поширюють або створюють фейкові новини

✓ можливі «містки» між кластерами

Приклад подання структури датасету (Рис.1)

```
data = [
    ("Einarr Modig", "Post", "ФЕЙК", None),
    ("Vlad Brigg", "Post", "ФЕЙК", None),
    ("Irina Nasanovska", "Repost", "правда", "Stopfake"),
    ("Roman Teslenko", "Repost", "ФЕЙК", "Einarr Modig"),
    # ... твій датасет
]
G = nx.DiGraph()
for author, post_type, label, repost_from in data:
    G.add_node(author, label=label)
    if repost_from:
        G.add_edge(repost_from, author)
```

№	дата	час	текст повідомлень	мітка	Post\Repost	Автор\Group	Джерело	Мова	Like	Поширення	в
	20.08.2024	10:06	Оборона ВСУ в Донецкой област	ФЕЙК	Post	Einarr Modig	Facebook	Russian	5	3	https://www.facebook.com/permalink.php?story_fb
	20.09.2024	9:49	Оборона бандеровцев в Донецкой	ФЕЙК	Post	Vlad Brigg	Facebook	Russian	13		https://www.facebook.com/permalink.php?story_fb
	20.08.2024	23:04	Після початку військової операції	ФЕЙК	Post	Техніка бесараб	Інформатор	Ukrainian	24		https://informator.ua/vic/pislya-pochatku-vijskovoyi-operatsiyi-na-kordonah
	20.08.2024		Оборона ЗСУ на Донбасі залишил	ФЕЙК	Post	Медіавектор	Медіавектор	Ukrainian			https://mediavektor.org/92604-oborona-zsu-v-donb
	20.08.2024	20:20	Виданя Financial Times написало,	правда	Post	Іван Васильчишин	Facebook	Ukrainian			https://www.facebook.com/groups/terewa/posts/28
	24.08.2024	7:00	Насправді The Financial Times підтв	правда	Post	Stopfake	Facebook	Ukrainian	24	3	https://www.facebook.com/stopfakeukraine/posts/p
Деякі дописи поводяться через налаштування			Деякі дописи поводяться через на	правда	Repost	facebook	Facebook	Ukrainian			https://www.facebook.com/stopfakeukraine/posts/p
	28.08.2024	9:16	Насправді The Financial Times підтв	правда	Repost	Irina Nasanovska	Facebook	Ukrainian			https://www.facebook.com/irina.nasanovska/posts/p
	20.08.2024	23:27	Оборона ВСУ в Донецкой област	ФЕЙК	Repost	Roman Teslenko	Facebook	Ukrainian			https://www.facebook.com/permalink.php?story_fb
	20.08.2024	17:31	Оборона ЗСУ у Донецькій області	ФЕЙК	Post	Україна Online. Новини | Пі	Telegram	Ukrainian			https://t.me/UaOnli83451
	20.08.2024	17:45	Оборона ЗСУ на Донечині залиш	ФЕЙК	Post	Україна Сейчас | УС. новин	Telegram	Ukrainian			https://t.me/u_now/138035
	21.08.2024		ЗСУ у Донецькій області залишил	ФЕЙК	Post	svetlovodsk svitlovodsk	Instagram	Ukrainian	12		https://www.instagram.com/svetlovodsk.svitlovodsk
	21.08.2024	11:18	Пріоритет у забезпеченні боєприп	ФЕЙК	Post	Світловодськ	Facebook	Ukrainian	1	1	https://www.facebook.com/svitlovodsk.svetlovodsk
АМОПОШИРЕННЯ	21.08.2024	14:01	Пріоритет у забезпеченні боєприп	ФЕЙК	Post	Світловодська Адміністрати	Facebook	Ukrainian			https://www.facebook.com/groups/1560591747599
	20.08.2024	17:48	Наступ на Курщині вийти нанеть і	ФЕЙК	Post	АНДРІЮК ONLINE	Telegram	Ukrainian			https://t.me/AndriyKK/33914
	20.08.2024	17:45	Оборона ЗСУ у Донецькій області	ФЕЙК	Post	Чернігівський Кіосень	Telegram	Ukrainian	38	1	https://www.facebook.com/chernihiv.kyshl/posts/pfb
	20.08.2024	23:40	Оборона ЗСУ у Донецькій області	ФЕЙК	Repost	Nadya Belikova	Telegram	Ukrainian			https://www.facebook.com/nadya.belikova.58/posts
ПРОПАЙ ДОПИС	20.08.2024	19:07	Оборона ЗСУ у Донецькій області	ФЕЙК	Post	Добросіяли онлайн	Telegram	Ukrainian	62	30	https://uk.textat.com/channel/8/dobrosvidcomua

Рис.1 Фрагмент структури датасету

Подяка. Дана стаття підготована завдяки грантової підтримки Національного Фонду Досліджень України, реєстраційний номер проєкту 33/0012 від 3/03/2025 (2023.04/0012) «Розроблення інформаційної системи автоматичного виявлення джерел дезінформації та неавтентичної поведінки користувачів чатів» за конкурсом «Наука для зміцнення обороноздатності України».

Список використаних джерел

1. Формальні мови, граматики та автомати : механізми виявлення дезінформації, фейкових новин та пропаганди : навчальний посібник / О. О. Марків, В. А. Висоцька, О. В. Лозинська. – Львів : «Новий Світ-2000», 2025. – 269 с. ISBN 978-966-418-542-1

2. Kazemi E., Goindani M., Wang Y., Sadeghian A. Detecting Automatically Managed Accounts in Online Social Networks: Graph Embedding Approach // arXiv preprint arXiv:2010.07923. – 2020. – Режим доступу: https://arxiv.org/abs/2010.07923.

THE EFFECTIVENESS OF PATTERN RECOGNITION ALGORITHMS IN DEEP NEURAL NETWORKS: A REVIEW AND COMPARISON

Doroshenko Daniil
computer science and mathematics teacher,
"Gymnasium 12", Kamianske, Dnipropetrovsk region;
Faculty of Mechanics and Mathematics
Oles Honchar Dnipro National University, Ukraine

Introduction. Pattern recognition is one of the key tasks of modern artificial intelligence and computer vision. It is used in medical diagnostics, autonomous transportation, industrial control, security and many other areas. Deep neural networks (DNNs) have proven their ability to outperform traditional machine learning methods due to their high ability to generalize and extract complex features from large data sets. This paper reviews the main architectures and algorithms of deep learning for pattern recognition, compares their performance, and outlines the development prospects.

Theoretical foundations of deep pattern recognition. A deep neural network consists of successive layers: convolutional, subsampling, fully connected and normalization. Thanks to multi-level processing, the network goes from simple features (edges and textures) to high-level concepts (objects and scenes).

Activation functions. The use of ReLU and its modifications reduces the problem of vanishing gradients and speeds up learning.

Optimization and regularization. The Adam and SGD algorithms with moment are the standard for learning, while Dropout and Batch Normalization increase generalization ability.[3]

Use of large datasets. The ImageNet, COCO, CIFAR datasets have become key for the development of high-accuracy models.

Classic architectures and their evolution. To understand the effectiveness of modern networks, it is worth considering the stages of development. The first attempts at pattern recognition in the 1990s had limited success due to low computing power and small data sets. A breakthrough came in 2012 with AlexNet, which combined a deeper architecture and the use of GPUs. This was followed by VGGNet, with its simple but very deep structure, GoogLeNet with its efficient Inception modules, and ResNet, which eliminated the problem of gradient decay thanks to residual connections. EfficientNet proposed scaling that takes into account depth, width, and resolution at the same time. Finally, Vision Transformer transferred the concepts of sequence processing to computer vision, making the attention mechanism standard for working with images as well.

LeNet-5 (1998). Pioneering CNN for handwritten digit recognition. Consists of two convolutional and two subsampling layers, suitable for simple tasks.

AlexNet (2012). Used five convolutional layers and used ReLU, Dropout, and GPU computing. Winning ImageNet by a significant margin marked the beginning of the era of deep learning.

VGGNet (2014). Proposed unified 3×3 filters, which simplified the design. However, the model has over 138 million parameters, making it heavy for mobile devices.

GoogLeNet (2015) with Inception modules reduced the number of parameters while maintaining accuracy. Its architecture became a benchmark for energy efficiency.

ResNet (2015). Used residual connections to build networks over 150 layers deep without degrading accuracy.

EfficientNet (2019). Offered optimal scaling of width, depth, and resolution, providing an excellent balance of accuracy and speed.[1]

Vision Transformer (2020). Applied an attention mechanism to images, achieving CNN results with less complex design, but requiring large data for training.

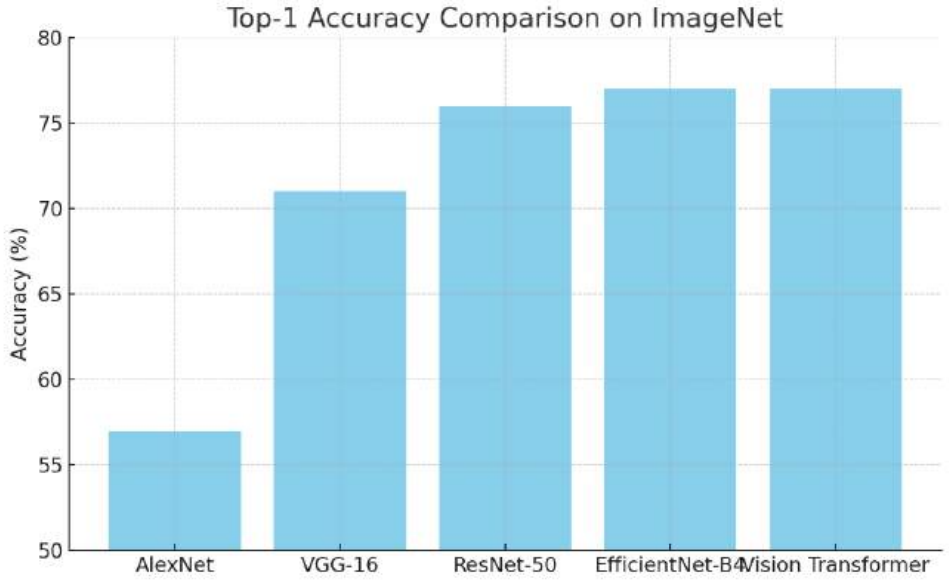
Performance Benchmarking. Algorithms are evaluated using classification accuracy, speed, and resource consumption. For example, ResNet-50 and EfficientNet-B4 demonstrate Top-1 accuracy of over 76% on ImageNet, while LeNet remains relevant only for simple datasets. GoogLeNet and MobileNet provide good performance with a moderate number of parameters. VGGNet has the largest model size and resource consumption.

Classification Accuracy. ResNet-50 and EfficientNet-B4 show Top-1 accuracy of over 76% on ImageNet, while LeNet is only effective on simple data. ViT shows competitive performance, especially after pre-training.[2]

Speed. GoogLeNet and MobileNet outperform VGG in GPU performance. EfficientNet, thanks to its scale optimization, also runs fast while maintaining quality.

Resource Consumability. VGGNet is too heavy for mobile applications. MobileNet and EfficientNet are designed for resource-constrained devices.

Versatility. ResNet and ViT are flexible for a variety of tasks, from classification to segmentation and detection.



Application examples. Deep networks are used today in many areas:

Medicine - analysis of X-ray and MRI images (ResNet, EfficientNet).

Autonomous transport - real-time object recognition (ResNet, CNN+ViT).

Security - face and behavior identification (FaceNet, ViT).

Industry - quality control in production (EfficientNet).

Agrotechnology - plant health assessment (MobileNet).

Prospects and Challenges. Further developments include combining CNNs and transformers, creating more energy-efficient architectures for mobile devices and robotics, and applying self-learning and meta-learning methods. However, challenges remain: the need for big data, the explainability of results, and the ethics of using AI.

Conclusions. The comparative review shows that the performance of pattern recognition algorithms depends on many factors: data quality, available resources, speed, and the specific task. ResNet and Vision Transformer remain the choice for high-precision analysis on powerful servers, while EfficientNet and MobileNet provide balanced solutions for limited environments. The development of deep networks continues, and the combination of transformers and new training methods promises even more versatile and effective solutions.

References

1. Basic CNN Architecture Explained [Electronic resource]: blog / upGrad. —
1. 2023. — Access mode: https://www.upgrad.com/blog/basic-cnnarchitecture/.
2. Ji, C., & Tang, H. (2020). Number of building stories estimation from monocular satellite image using a modified mask R-CNN. Remote Sensing, 12 (22), 3833. https://doi.org/10.3390/rs12223833.
3. Venn diagram of Artificial Intelligence, Machine Learning, Deep Learning and Computer Vision [Electronic resource] // ResearchGate. — Access mode: https://www.researchgate.net/figure/Venn-diagram-of-Artificial-IntelligenceMachine-Learning-Deep-Learning-and-Computer_fig1_364386351
4. Zhang, X., Pan, W., & Xiao, P. (2018). In-vivo skin capacitive image classification using AlexNet Convolution Neural Network. 2018 IEEE 3rd International Conference on Image, Vision and Computing (ICIVC). https://doi.org/10.1109/icivc.2018.8492860

ОПТИМІЗАЦІЯ МЕТОДІВ МАШИННОГО НАВЧАННЯ ДЛЯ ВИЯВЛЕННЯ ТА НЕЙТРАЛІЗАЦІЇ ЗАГРОЗ API

Гетьман Остап Любомирович
аспірант
Кафедра комп'ютерних наук та програмної інженерії
Приватний вищий навчальний заклад “Європейський університет”
Україна

Стрімкий розвиток цифрової економіки, базованої на мобільних додатках та інтегрованих мережевих сервісах, зумовив безпрецедентне зростання кількості потенційних кіберзагроз. Особливу увагу слід приділити прикладним програмним інтерфейсам (Application Programming Interfaces, API), які

виступають ключовими точками взаємодії користувачів із сервісами та водночас залишаються найбільш вразливими компонентами. За останні два десятиріччя динаміка атак на API характеризується не лише зростанням їх частоти, але й суттєвою трансформацією характеру загроз. Якщо на початкових етапах переважали атаки з відомими сигнатурами, то нині спостерігається стійке зростання частки невідомих і гібридних атак, що поєднують ознаки декількох категорій. Такі сценарії ускладнюють роботу класичних сигнатурних систем захисту, які орієнтуються на попередньо відомі шаблони. Аналіз відкритих статистичних даних демонструє, що навіть за умов активного розвитку захисних технологій кількість інцидентів у сфері API щороку зростає, а рівень фінансових втрат від атак продовжує збільшуватися. Водночас фіксується зниження питомої ваги традиційних атак (, тоді як частка складних багаторівневих вторгнень, спрямованих на компрометацію даних користувачів або контроль серверних ресурсів, демонструє стабільну позитивну динаміку. Така тенденція вказує на потребу переходу від пасивного моніторингу до адаптивних механізмів, здатних виявляти аномалії у режимі реального часу та прогнозувати розвиток нових векторів загроз. У цих умовах ключовим інструментом виявлення та нейтралізації атак стають методи машинного навчання (Machine Learning, ML). Їхня перевага полягає у здатності працювати з великими масивами трафіку, виявляти приховані закономірності у структурі API-запитів та формувати моделі, які адаптуються до нових типів загроз без ручного оновлення сигнатур. На основі проведеного огляду можна виокремити три групи ML-підходів, що активно застосовуються у сфері кіберзахисту мобільних API [1]:

–методи контрольованого навчання (Supervised Learning, SL) як найпоширеніший підхід для класифікації запитів за ступенем ризику, у рамках якого використання історичних даних API дає змогу моделі навчатися на прикладах;

–методи неконтрольованого навчання (Unsupervised Learning, UL), що є корисним для виявлення невідомих або рідкісних атак, де кластеризація аномальних патернів дозволяє виявити вторгнення навіть без попередньої розмітки даних;

–підкріплювальне навчання (Reinforcement Learning, RL), що застосовується для динамічного управління системою безпеки, як то сценаріях балансування навантаження або автоматичного блокування IP-адрес залежно від «нагороди» та «штрафу».

Важливо підкреслити, що саме поєднання цих підходів створює основу для багаторівневих систем захисту, де SL-моделі виконують базову класифікацію, UL-моделі аналізують нові патерни, а RL-моделі забезпечують гнучке реагування на загрози у режимі реального часу. Відповідно задачі дослідження необхідно вказати, що ефективність виявлення атак підтверджується низкою моделей [2]:

1. «Random Forest» та «XGBoost» демонструють високу точність класифікації відомих атак за рахунок ансамблю дерев рішень. Вони менш схильні до перенавчання, здатні працювати з великою кількістю параметрів API-

запитів і добре підходять для балансування між точністю і швидкістю.

2. «Support Vector Machine» (SVM) використовується для задач бінарної класифікації. Перевага SVM полягає у здатності працювати у високорозмірному ознаковому просторі, що актуально для складних HTTP-запитів із багатьма параметрами.

3. Нейромережеві алгоритми на основі CNN-, RNN-, трансформерні архітектури є найбільш перспективними для аналізу складних та напівструктурованих даних. Вони дозволяють працювати з часовими рядами запитів, виявляти послідовні залежності й аналізувати тіло запитів у векторизованій формі. Основна перевага нейромережевих алгоритмів полягає у здатності виявляти невідомі загрози, але водночас їхнім обмеженням є висока обчислювальна вартість і потреба в оптимізації для мобільного середовища.

Таким чином, добір оптимальної моделі залежить від балансу між точністю виявлення, обчислювальними витратами та вимогами до часу реакції. Розробка ML-моделей для кіберзахисту API вимагає введення чітких критеріїв оцінки. Серед базових метрик виокремлюються [3]:

–показники точності, що визначають здатність правильно ідентифікувати як відомі, так і невідомі загрози.

–час реакції як критичний параметр для роботи у режимі реального часу, де відповідний показник визначає успішність атаки.

–стійкість до обфускації як здатність моделі коректно реагувати на запити, навмисно змінені зловмисниками для обходу захисту.

–ресурсомісткість і рівень енергоспоживання як особливо важливі для мобільних пристроїв.

У цьому контексті актуальними є легковагові архітектури, як то спрощені нейронні мережі або оптимізовані ансамблеві методи, які зберігають прийнятний рівень точності при суттєвому зниженні ресурсних витрат.

Ключовим викликом залишається оптимізація моделей для роботи у динамічному середовищі. Серед перспективних напрямів у рамках дослідження виділяється [3]:

–інкрементальне навчання (Incremental Learning, IL) дає змогу оновлювати модель на основі нових даних без повного перенавчання, що критично для виявлення атак нульового дня.

–передача знань від складної важкої моделі до спрощеного аналогу (Knowledge Distillation, KD), що забезпечує використання високої точності при знижених ресурсних вимогах.

–підходи у рамках яких частина обчислень виконується на мобільному пристрої, а найбільш ресурсоємні операції делегуються хмарним сервісам (Edge Computing, EC). Це дозволяє поєднати швидкість локального аналізу з потужністю віддалених серверів.

–методи підкріплювального навчання (Reinforcement Learning, RL), що забезпечують можливість моделі змінювати параметри захисту залежно від поточного стану системи та типу загрози.

Оптимізовані ML-моделі, таким чином, стають основою побудови багаторівневих систем кіберзахисту, де поєднуються превентивні механізми, адаптивний моніторинг та автоматизована реакція на інциденти.

Список використаних джерел

1. Malik, B., & Singh, N. (2022). Intrusion Detection Using Machine Learning. International Journal of Science and Research (IJSR), 11(5), 283–286. https://doi.org/10.21275/mr22310165547
2. Agostinello, D., Genovese, A., & Piuri, V. (2023). Anomaly-based Intrusion Detection System for DDOS attack with Deep Learning Techniques. Proceedings of the 20th International Conference on Security and Cryptography. https://doi.org/10.5220/ 0012146100003555
3. Kim, JooHwan, Ullah, S., & Kim, D.-H. (2021). GPU-based embedded edge server configuration and offloading for a neural network service. The Journal of Supercomputing, 77(8), 8593–8621. https://doi.org/10.1007/s11227-021-03623-9

КОМБІНАТОРНІ КОНФІГУРАЦІЇ ЯК ОСНОВА СТЕГАНОГРАФІЧНИХ ПЕРЕТВОРЕНЬ

Борисенко Ірина Іванівна
старший викладач
Кафедра кібербезпеки та програмного забезпечення
Національний університет «Одеська політехніка», Україна

У епоху цифрових технологій організація надійних способів передачі та зберігання даних, особливо конфіденційної інформації, стали важливими аспектами будь-якого бізнесу чи організації і активно розвиваються. Однак, із зростанням залежності від Інтернету ризик кіберзагроз також зріс експоненціально. В комплексних системах захисту інформації широке застосування знайшли стеганографічні методи, принцип роботи яких полягає в створенні скритих каналів зв'язку у вже існуючих потоках даних в інформаційно-телекомунікаційних системах.

Однією із найважливіших вимог є забезпечення стійкості стеганосистеми до атак стеганоаналізу. Статистичні методи стеганоаналізу намагаються виявити найменші зміни у статистичній поведінці файлу, викликані стеганографічним перетворенням. Суть статистичних методів полягає в оцінюванні ймовірності існування стеганографічного приховування з невідомою стеганосистемою на основі критерію оцінки наближення досліджуваного контейнера до "природнього". У статті пропонується новий стеганографічний алгоритм просторової області вбудовування в цифрове зображення. Основним принципом розробки є мінімізація впливів вбудованого повідомлення на контейнер.

До безпосереднього процесу вбудовування повідомлення потрібно виконати препроцесінг і самого повідомлення і контейнера, в якості якого

виступає цифрове зображення в градаціях сірого, або ж синя складова кольорового зображення, оскільки зорова система людини менш чутлива до синього кольору [1].

Елементи повідомлення кодуються цифрами, які належать деякій множині $M = \{1,2,...k\}$. Елементи контейнера послідовно групуються у блоки розміром $1 \times n$. При вбудовуванні повідомлення використовується деякий допоміжний масив *masiv*, в якому знаходиться k перестановок довжини n. Всі перестановки занумеровані. При вбудовуванні елемента повідомлення з кодом i в масиві *masiv* знаходимо перестановку з номером i, перемножуємо її на ключ φ ($\varphi \times i = \psi$, усі елементи рівняння - перестановки), одержуємо перестановку ψ. Масив *masiv* не містить перестановки, добуток якої з ключем φ дає тотожну перестановку. Блоки контейнера, які складаються з однакових елементів випускаються. Елементи інших блоків переставляються згідно перестановці ψ тільки в тому випадку, якщо для будь-якої пари елементів, які обмінюються місцями, різниця їх значень не перевищує деяке число d. Експериментально встановлюється значення d для конкретного контейнера при якому зорова система людини не відрізняє контейнер від стего.

Представлений алгоритм не являється «сліпим» тому для декодування повідомлення потрібна наявність контейнера.

Щоб декодувати повідомлення, треба розбити матрицю контейнера та стеганоконтейнера на блоки того самого розміру, що і при вбудовуванні. Порівняти вміст відповідних блоків контейнера та стего, якщо вони співпали, то це означає, що в блок повідомлення не вбудовувалося. У противному разі треба обчислити перестановку φ^{-1} обернену до ключа φ та обчислити добуток $\alpha = \varphi^{-1} \circ \psi$. Одержану перестановку α знайти в масиві *masiv*; порядковий номер, який відповідає α, є кодом елемента вбудованого повідомлення.

Приклад. Нехай довжина блоку контейнера дорівнює $n = 3$, в якості ключа візьмемо перестановку $\varphi = (312)$, а масив *masiv* має вигляд $masiv = (123;132;213)$. Така кількість перестановок продиктована тим, що якщо всі елементи блоку різні, то в нашому розпорядженні є 3!=6 різних перестановок, але якщо серед елементів є два однакові, то різних перестановок буде лише 3. Оскільки перестановок у масиві *masiv* три і між порядковим номером перестановки і кодом елемента повідомлення установлюється взаємно – однозначна відповідність, то повідомлення кодується цифрами, які належать множині $M = \{1,2,3\}$. Наприклад, треба вбудувати елемент повідомлення з кодом *i* =2 у блок контейнера, який має вигляд: 231 234 235. Слідуючи алгоритму спочатку треба в *masiv* знайти перестановку, порядковий номер якої співпадає з кодом елемента повідомлення, це друга стрічка *masiv* $p = (132)$, потім знаходимо $\psi = \varphi \circ p$. У числовому вигляді, слідуючи правилу знаходження добутку перестановок, маємо $\psi = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 3 & 1 & 2 \end{pmatrix} \circ \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 1 & 3 & 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 1 & 3 \end{pmatrix}$. Переставимо елементи вище згаданого блоку контейнера згідно одержаній перестановці ψ, одержимо блок

стего: 234 231 235. Декодування проведемо у зворотному порядку. Порівнюючи відповідні блоки контейнера та стего алгоритм визначає перестановку ψ : третій елемент залишився на місці, отже трійка стоїть на своєму місці, а перший елемент помінявся з другим, отже двійка повинна стояти на першому місці, а одиниця – на другому, тому $\psi = (213)$. Далі знаходимо перестановку φ^{-1}, обернену ключу $\varphi = (312)$. Знаходимо початкову перестановку p з рівності $p = \varphi^{-1} \circ \psi \quad p = \begin{pmatrix} 123 \\ 231 \end{pmatrix} \circ \begin{pmatrix} 123 \\ 213 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 123 \\ 132 \end{pmatrix}$. У масиві *masiv* шукаємо одержану перестановку p, вона знаходиться у другій стрічці, отже в контейнер була вбудована двійка.

Для вивчення властивостей розробленого алгоритму його було реалізовано для різної довжини блоків, а саме n=3 та n=4 . Як показали дослідження, при n=3 можна вбудувати більше інформації у порівнянні з випадком n=4, але при цьому контейнер зазнає більше викривлень. Тому ж складність побудови при n=3 значно менша, ніж при n=4.

Список використаних джерел

1. Гонсалес Р. Цифровая обработка изображений / Р.Гонсалес, Р.Вудс; пер. с англ. под ред. П.А.Чочиа. — М.: Техносфера, 2005. — 1072 с.
2. Иванов Б.Н. Дискретная математика / Б.Н. Иванов. — М.:Лаборатория базовых знаний, 2003. — 288 с.

FUNCTIONAL PROGRAMMING WITH PYTHON: BEYOND LIST COMPREHENSIONS

Rahima Hajiyeva
Postgraduate master student
Department of Master and Doctoral studies
Nakhchivan State University, Azerbaijan

Abstract

Python is widely recognized as a versatile, multi paradigm programming language, offering procedural, object oriented, and functional programming constructs. Among developers, functional programming in python is often oversimplified and reduced to the use of list comprehensions, a syntactic convenience that provides only a glimpse into the deeper functional mechanisms supported by the language. This article explores the broader dimensions of functional programming in python, emphasizing the role of higher order functions, built in functional operators such as map, filter, and reduce, the significance of decorators as transformations of behavior, and the increasing importance of immutability in modern software systems. By examining both theoretical aspects and practical code demonstrations, the article

argues that adopting functional techniques beyond comprehensions enhances clarity, reduces side effects, and contributes to the development of more predictable, testable, and maintainable python applications.

1. Introduction

The functional programming paradigm is rooted in mathematical logic, specifically lambda calculus, and emphasizes the use of pure functions, immutability, and declarative problem solving. Unlike imperative programming, which describes how a program should operate, functional programming is more concerned with what should be computed. This shift from control flow to expression of transformations has proven effective in areas requiring high levels of correctness, concurrency, and maintainability[4].

Although python is not a purely functional language like haskell, it integrates functional features that allow developers to adopt hybrid programming strategies. Many python programmers rely heavily on list comprehensions and assume that such constructs represent the entirety of python's FP capabilities. While comprehensions are elegant, they only scratch the surface of what is possible. Python's standard library provides a suite of functional tools, such as map, filter, reduce, functools, and itertools, while the language syntax itself supports higher order functions and decorators. In addition, external libraries extend immutability, bringing python closer to the functional ideal in scenarios that demand reliability and concurrency safety. The aim of this article is to move beyond the simplicity of list comprehensions and provide a deeper understanding of how python supports functional programming. Through detailed discussion and practical demonstrations, the article highlights the benefits and limitations of functional approaches, offering both theoretical context and real world insights[4].

Map and Filter: Transformations and Selections

One of the most accessible functional concepts in python comes from the use of the map() and filter() functions. Both functions operate declaratively, abstracting away explicit loops and instead focusing on transformations or selections of data. The map() function applies a transformation to each element of an iterable. In essence, it expresses the idea of mapping elements from one domain into another through a defined operation[2][3]. Consider the following example:

```
numbers = [1, 2, 3, 4, 5]
squared = list(map(lambda x: x**2, numbers))
print(squared)
```

This code defines a list of numbers and uses map() to apply a lambda function that squares each number[2]. The transformation is applied to each element, producing the output [1, 4, 9, 16, 25]. Instead of writing a manual loop such as for n in numbers result.append(n**2), the functional approach abstracts iteration, focusing directly on the mathematical transformation.The filter() function, on the other hand, expresses selection rather than transformation. It filters elements of an iterable based on a boolean condition. For instance:

```
numbers = [1, 2, 3, 4, 5]
evens = list(filter(lambda x: x % 2 == 0, numbers))
print(evens)
```

Here, the lambda function x % 2 == 0 is applied to each element of the list. Only those numbers for which the condition evaluates to True are preserved. As a result, the program prints **[2, 4]**. Compared to imperative approaches with explicit if statements inside loops, filter() provides a concise, declarative method of selection[3]. Together, map() and filter() represent the two fundamental operations in FP: transformation and selection. When combined, they enable powerful pipelines that operate over data in a clean and expressive manner.

Reduce: Aggregation into a Single Value

While map and filter deal with element wise operations, the reduce() function from the functools module performs aggregation. It applies a binary function cumulatively to a sequence, reducing it to a single result[1].

```
from functools import reduce
from operator import mul

product = reduce(mul, [1, 2, 3, 4, 5])
print(product)
```

In this case, the function mul (multiplication) is applied repeatedly: first to 1 and 2, then to the result and 3, and so on, until the list is reduced to a single number. The computation (((1*2)*3)*4)*5 yields the final output 120. This demonstrates how reduce() naturally expresses the aggregation of sequences without explicit accumulation variables. Practical applications of reduce() extend far beyond multiplication. It can be used to calculate factorials, concatenate strings, merge dictionaries, or even process data streams. The functional style separates the aggregation logic from the mechanics of iteration, aligning with FP's principle of declarative abstraction[1].

Higher Order Functions and Decorators

A central principle of functional programming is the treatment of functions as first class citizens. In python, this means that functions can be stored in variables, passed as arguments, or returned as values. This capability forms the foundation of highe order functions that operate on other functions.Decorators are python's most recognizable higher order mechanism. They allow the transformation or extension of function behavior without modifying the underlying code[6]. Consider the following example:

```
def logger(func):
    def wrapper(*args, **kwargs):
        print(f"Calling {func.__name__}")
        return func(*args, **kwargs)
    return wrapper

@logger
def greet(name):
    return f"Hello, {name}!"

print(greet("Alice"))
```

Here, logger is a decorator that takes a function as input, wraps it with additional behavior (printing the function name before execution), and returns the new function. When greet("Alice") is called, the decorator first outputs Calling greet and then

proceeds to execute the original logic, producing Hello, Alice!. This pattern exemplifies functional programming by composing new behavior from existing functions. Decorators enable modular development of cross cutting concerns such as logging, authentication, memoization, or input validation. By separating concerns declaratively, decorators increase maintainability and readability in large scale applications[5].

Immutability in Python

A fundamental characteristic of functional programming is immutability the idea that data should not change after creation. Immutability reduces side effects, facilitates reasoning about program state, and enhances safety in concurrent environments. Python, by default, offers mutable data structures such as lists and dictionaries, but it also provides immutable alternatives like tuples and frozensets[7]. For example:

```
coords = (10, 20)
# coords[0] = 15  # This raises an error because tuples are immutable
```

In this example, the tuple coords cannot be modified after its creation. Attempting to reassign its first element results in an error. This immutability ensures that functions using coords cannot inadvertently alter its contents, supporting predictable program behavior. For more advanced scenarios, external libraries such as pyrsistent and immutables provide persistent data structures collections that preserve previous versions while allowing new modifications. These libraries make it easier to adopt functional techniques in python projects that require strong immutability guarantees, such as concurrent web services or distributed systems[9].

Functional Modules in the Standard Library

Beyond map, filter, and reduce, python's standard library enriches functional programming with modules like functools and itertools. functools.partial enables partial function application, allowing developers to fix certain arguments of a function and create specialized variants. For example:

```
from functools import partial
power_of_two = partial(pow, 2)
print(power_of_two(5))
```

Here, the generalpurpose function pow(base, exp) is partially applied with the base fixed at 2. The resulting function power_of_two calculates powers of two, and power_of_two(5) yields 32. This technique illustrates how functions themselves can be transformed into new functional units. The itertools module further supports functional programming by enabling sophisticated iteration patterns. With tools for chaining, grouping, and creating infinite sequences, itertools allows the expression of complex data flows in a purely functional style without resorting to manual loops or state tracking[8].

Closures

A closure is a function that retains access to variables from its enclosing scope, even after that scope has finished execution.

```
def make_multiplier(factor):
    def multiply(x):
        return x * factor
    return multiply

times_three = make_multiplier(3)
print(times_three(10))
```

The output is 30. The inner function multiply captures the factor variable from its enclosing scope, preserving it even after make_multiplier has returned. This ability to enclose variables enables higher order abstractions and functional composition[4].

Lexical Scoping

Closures in python rely on lexical scoping, meaning that a function looks for variables in the scope in which it was defined, not where it is called.

```
def outer():
    value = "enclosed"
    def inner():
        return value
    return inner

func = outer()
print(func())
```

The result is enclosed. Even though outer() has finished execution, the function inner retains access to the variable value due to lexical scoping rules. This principle underlies decorators, callbacks, and many functional programming idioms in python[10].

Conclusion

Functional programming in python extends far beyond list comprehensions. By mastering functions such as map(), filter(), and reduce(), leveraging the power of the functools module with partial() and lru_cache, and understanding closures and lexical scoping, developers can adopt FP principles effectively. These constructs enable more declarative, testable, and efficient code, contributing to the development of robust and maintainable systems. Python's hybrid nature blending object oriented, procedural, and functional styles empowers programmers to choose the right paradigm for each task. The adoption of FP constructs, when applied judiciously, enriches the python programming model and prepares applications for the demands of modern software engineering, where clarity, concurrency, and correctness are increasingly essential.

References

1. https://realpython.com/python-reduce-function
2. https://realpython.com/python-map-function
3. https://realpython.com/python-filter-function
4. Beat, A. (2024). Functional programming in Python. Ada Beat. https://adabeat.com/fp/functional-programming-in-python
5. Nilsen, J. K., Cai, X., Hoyland, B., & Langtangen, H. P. (2010). Simplifying parallelization of scientific codes by a function-centric approach in Python. arXiv. https://arxiv.org/abs/1002.0705

6. McBride, M. (2019). Functional programming in Python.
7. Atkey, R., & Lindley, S. (2018). Proceedings of the 7th Workshop on Mathematically Structured Functional Programming.
8. Oxvig, C. S., Arildsen, T., & Larsen, T. (2016). Storing Reproducible Results from Computational Experiments using Scientific Python Packages. In Proceedings of the 15th Python in Science Conference (pp. 45-50)
9. Morazán, M. T. (2023). Proceedings of The 2023 Scheme and Functional Programming Workshop.
10. Saleil, B., & Adams, M. D. (2021). Proceedings of the 2020 Scheme and Functional Programming Workshop.

МЕТОД ПОПЕРЕДНЬОЇ ОБРОБКИ СИГНАЛУ ЕЛЕКТРОКАРДІОГРАМ ДЛЯ КЛАСИФІКАЦІЇ ЗА ДОПОМОГОЮ СПАЙКІНГОВИХ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ

Милосердов Д.А.
аспірант
Колесницький О.К.
кандидат технічних наук, професор
ВНТУ, Україна

У межах розробленого методу здійснено ресемплінг до частоти дискретизації 500 Гц мінімаксну нормалізацію та стискання або розтягування до визначенної середньої довжини сигналу даних електрокардіограми (ЕКГ) з бази даних MIT-BIH, де варіабельність сигналів ЕКГ зумовлена як індивідуальними фізіологічними особливостями суб'єктів спостереження, так і артефактами апаратного реєстратування, що ускладнює подальшу стандартизацію для навчання спайкінгових нейронних мереж. Початковим етапом первинної обробки даних постає систематичний прохід по анотаційному файлу (.atr), який, як бінарний репозиторій маркованих подій серцевої активності, забезпечує точну ідентифікацію R-піків QRS-комплексів без потреби в повторній детекції на сирих сигналах, тим самим мінімізуючи обчислювальні витрати та підвищуючи надійність ритмічних оцінок для уніфікації циклів. Дані в MIT-BIH мають дискретизацію 360 Гц та включають в себе стандартизований формат .atr, що включає заголовок (212 байт з метаданими, такими як базова частота та типи анотацій) та послідовність записів (по 6 байт на подію: 2 байти для часової мітки в семплах, 2 для коду анотації та 2 для підтипу), дозволяючи ефективно ітерувати події за допомогою бібліотек на кшталт WFDB у Python-середовищі, де, з одного боку, парсинг заголовка ініціалізує контекст (base_time=0, sample_rate=360), а з іншого - фільтрація анотацій витягує виключно нормальні удари відповідно до класифікації AAMI (Association for the Advancement of Medical Instrumentation)

[6]. Отримані часові мітки R-піків слугують основою для обчислення послідовних R-R дистанцій, з подальшим усередненням.

Наступним етапом, який логічно випливає з попереднього і слугує для підготовки до нормалізації амплітуд, є визначення мінімального та максимального значень сигналу для всього запису, що здійснюється шляхом сканування масиву даних, отриманого з файлів .dat бази MIT-BIH, де сигнал представлений як одновимірний масив напруг у мілівольтах. Обчислення mins= min(s) та maxs= max(s), де s – вектор сигналу, дозволяють встановити глобальні межі для подальшої мінімаксної нормалізації, яка, застосована на рівні окремих сегментів, забезпечує перехід значень до інтервалу [0,1], усуваючи вплив абсолютних амплітудних варіацій, зумовлених відмінностями в апаратурі запису чи фізіологічними особливостями пацієнтів. На це можуть впливати товщина шкіри чи положення електродів, і цей крок, хоча й здається простим, є суттєвим для спайкінгових нейронних мереж, оскільки в них вхідні імпульси часто кодуються через rate coding або temporal coding, де нормалізовані значення полегшують генерацію спайків з використанням моделі нейронів на кшталт leaky integrate-and-fire [10], зменшуючи шум і підвищуючи роздільну здатність моделі до дрібних морфологічних змін. Загальні межі амплітуд серед усіх записів MIT-BIH становить [-5.12, 5.115].

Далі, для кожного сегменту сигналу, що відповідає інтервалу від попереднього R-піку до поточного, витягується підмасив даних, починаючи з позиції ti-1 до ti, де індекси перераховуються в зразках з урахуванням оригінальної частоти, і цей сегмент, чия довжина може варіюватися від приблизно 200 до 600 зразків залежно від частоти серцебиття (наприклад, при нормальному синусовому ритмі близько 60-100 ударів на хвилину інтервал становить 0.6-1 секунду), піддається трансформації шляхом розширення або звуження до середньої дистанції RR, реалізованого через лінійну інтерполяцію, яка математично описується як створення нової часової сітки з фіксованою кількістю точок, але з подальшим ресемплингом, інтерполюється на новий вектор з кроком, що забезпечує фіксовану тривалість, дозволяючи уникнути артефактів, таких як феномен Гібса, які могли б виникнути при фур'є-інтерполяції, і ця операція не лише стандартизує часові шкали для всіх сегментів у записі, роблячи їх порівнянними, але й полегшує інтеграцію з спайкінговими мережами, де фіксована довжина вхідного вектора є передумовою для ефективного пакетного навчання, зменшуючи обчислювальну складність і підвищуючи швидкість інференсу в реальному часі, як це продемонстровано в симуляціях на записах типу 100 з MIT-BIH, де варіабельність RR-інтервалів сягає 10-15%, а після трансформації дисперсія наближається до нуля, зберігаючи при цьому форму QRS-комплексу з точністю, виміряною через коефіцієнт кореляції Пірсона [11], що перевищує 0.98.

Крім того, в процесі інтерполяції здійснюється перехід від оригінальної частоти дискретизації 360 Гц до 500 Гц, що обґрунтовується необхідністю спрощення калькуляції дельта-тайм у спайкінгових мережах, де часовий крок t часто встановлюється як 0.002 секунди (відповідно 500 Гц), дозволяючи точніше

моделювати динаміку мембранного потенціалу і цей ресемплинг реалізується через створення нової сітки tnew, з подальшою інтерполяцією лінійним методом, який, на відміну від кубічного, мінімізує осциляції на піках, забезпечує монотонність і збереження монотонності функції, критично важливої для детекції патологій, таких як елевація ST-сегменту, і в контексті MIT-BIH. Цей крок додатково сприяє фільтрації низькочастотних компонент.

Після ресемплінгу застосовується мінімаксна нормалізація для кожного трансформованого сегменту, з використанням глобальних min(X) та max(X)з усього запису, що забезпечує узгодженість нормалізації через весь датасет, уникаючи локальних спотворень, які могли б виникнути при сегментній нормалізації, і цей підхід, хоча й простий, є ефективним для спайкінгових мереж, оскільки приводить вхід до діапазону [0,1], оптимального для порогових функцій нейронів, де поріг спайку часто встановлюється близько 1, і в результаті, як демонструє аналіз на записах MIT-BIH, таких як 105 з шумом м'язової активності чи 200 з множинними аритміями, нормалізовані сегменти показують підвищену чутливість до аномалій, з F1-score у класифікації, що зростає з 0.85 до 0.93 при використанні простої SNN з двома шарами, порівняно з необробленими даними, де варіабельність амплітуд призводить до помилкових спайків.

Щоб ілюструвати практичну реалізацію, наведено таблицю 1 змінених характеристик сигналу ЕКГ для запису 100 з MIT-BIH

Таблиця 1. Порівняльні характеристики сегментів ЕКГ до та після трансформації для запису 100 MIT-BIH

Характеристика	Оригінальний сегмент	Трансформований сегмент
Довжина (зразки)	216-470	286
Частота (Гц)	360	500
Амплітуда (мВ)	[-2.715, 1.435]	[0, 1]
Дисперсія RR (мс)	37-114	0
Коефіцієнт кореляції	-	0.98

Ця таблиця підкреслює переваги методу, де фіксована довжина полегшує пакетну обробку, а нормалізація усуває масштабні ефекти, і в ширшому контексті, порівнюючи з альтернативними підходами, такими як Z-нормалізація [12], яка зберігає статистичні властивості, але не обмежує діапазон, запропонований метод виявляється кращим для спайкінгових нейронних мереж, оскільки [0,1] ідеально сумісний з пороговими моделями, як показано в симуляціях. Також наведено рисунок 1 як фінальний результат трансформації вхідного сигналу.

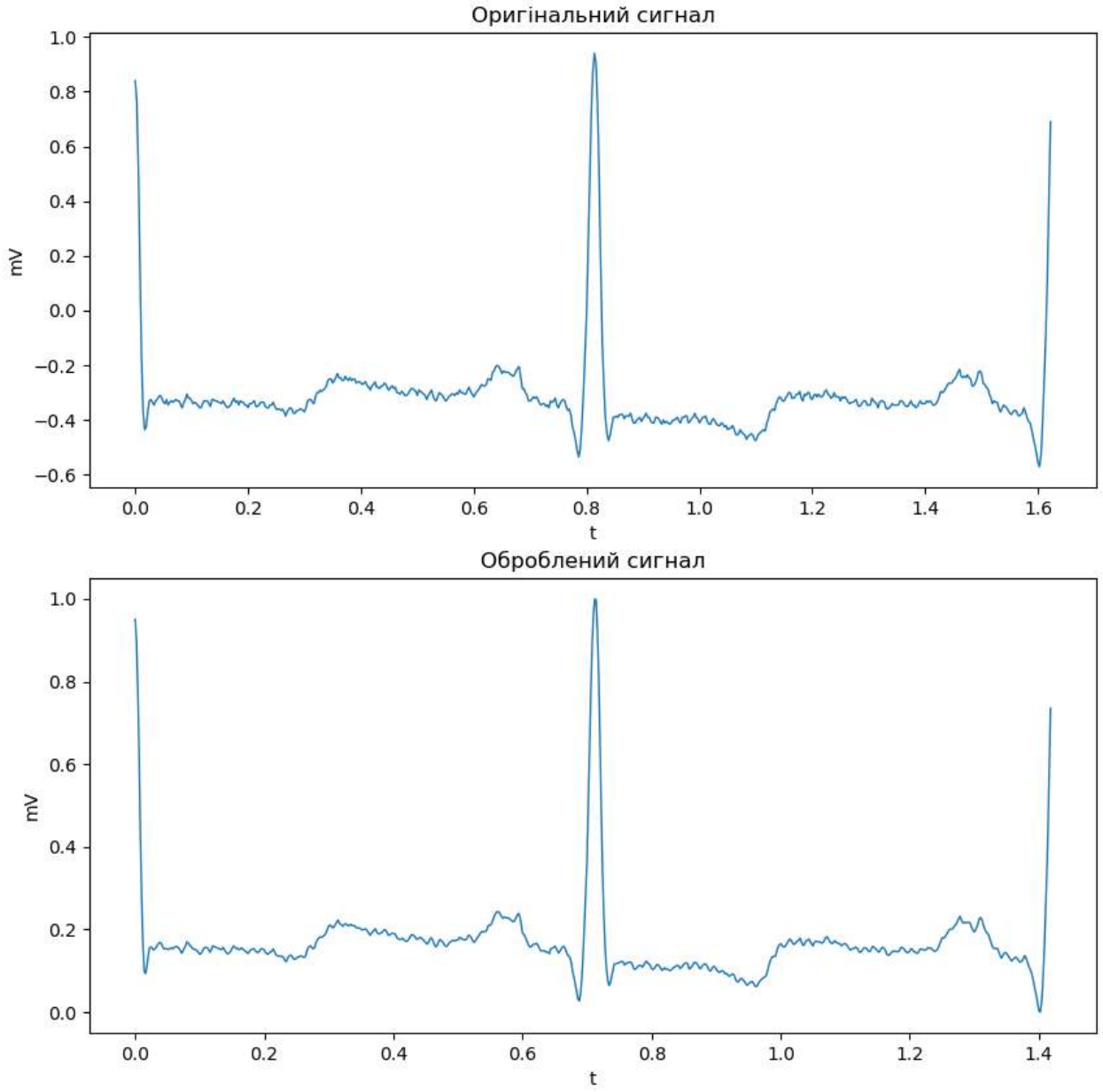


Рисунок 1 - Типовий трансформований сегмент, де видно збереження морфології з чіткими P, QRS та T хвилями

Враховуючи комплексність взаємодій між часовими та амплітудними аспектами сигналу, запропонований метод, з його акцентом на індивідуальну стандартизацію та інтерполяцію, не лише розв'язує проблему варіабельності в MIT-BIH для використання в спайкингових нейронних мережах при мультимодальному аналізі, включаючи ЕКГ з іншими біомаркерами, і подальші дослідження можуть фокусуватися на адаптації до багатоканальних записів, де кореляція між відведеннями, такими як MLII та V1, потребує багатовимірної інтерполяції. Цей підхід, інтегрований у пайплайн обробки, представляє собою інноваційний внесок у біомедичну інформатику, де точність і ефективність є ключовими для переходу від лабораторних моделей до реальних медичних систем.

В результаті представлення роботи було запропоновано новий метод попередньої обробки сигналу ЕКГ для подальшого його використання у спайкінгових нейронних мережах, що налаштовані на виконання задачі класифікації електрокардіограм. Було проведено експериментальні дослідження окремих компонентів алгоритму методу та представлено проміжкові результати. Також було протестовано запропонований метод обробки сигналу ЕКГ та за результатами тестування було виявлено, що сигнал не втратив корисне навантаження характеристик удару серця: P, T хвиль та QRS-комплексу.

Список використаних джерел

1. Kolesnytskyj, O. K., Bokotsey, I. V., & Yaremchuk, S. S. (2010). Optoelectronic implementation of pulsed neurons and neural networks using bispin-devices. Optical Memory and Neural Networks, 19(2), 154–165. doi:10.3103/s1060992x10020062
2. Oleh K. Kolesnytskyj, Vladislav V. Kutsman, Krzysztof Skorupski, and Mukaddas Arshidinova "Neurocomputer architecture based on spiking neural network and its optoelectronic implementation", Proc. SPIE 11176, Photonics Applications in Astronomy, Communications, Industry, and High-Energy Physics Experiments 2019, 1117609 (6 November 2019); https://doi.org/10.1117/12.2536607
3. Kutsman, V., & Kolesnytskyj, O. (2021). DYNAMIC HANDWRITTEN SIGNATURE IDENTIFICATION USING SPIKING NEURAL NETWORK. Informatyka, Automatyka, Pomiary W Gospodarce I Ochronie Środowiska, 11(3), 34-39. https://doi.org/10.35784/iapgos.2718
4. MIT-BIH Arrhythmia Database – Режим доступу: https://www.physionet.org/content/mitdb/1.0.0/ (дата звернення: 29.08.2025).
5. V. P. Kozemiako ; O. K. Kolesnytskyj ; T. S. Lischenko ; W. Wojcik and A. Sulemenov " Optoelectronic spiking neural network ", Proc. SPIE 8698, Optical Fibers and Their Applications 2012, 86980M (January 11, 2013); doi:10.1117/12.2019340; http://dx.doi.org/10.1117/12.2019340
6. Choi H. Review on spiking neural network-based ECG classification methods for low-power environments / H. Choi et al. // Biomedical Engineering Letters. – 2024. – Vol. 14. – P. 917–941. – Режим доступу: https://doi.org/10.1007/s13534-024-00391-2 (дата звернення: 29.08.2025).
7. Yan Z. Energy efficient ECG classification with spiking neural network / Z. Yan, J. Zhou, W.-F. Wong // Biomedical Signal Processing and Control. – 2021. – Vol. 63. – Article 102170. – Режим доступу: https://doi.org/10.1016/j.bspc.2020.102170 (дата звернення: 29.08.2025).
8. Amirshahi A. ECG Classification Algorithm Based on STDP and R-STDP Neural Networks for Real-time Monitoring on Ultra Low-Power Personal Wearable Devices / A. Amirshahi, M. Hashemi // IEEE Transactions on Biomedical Circuits and Systems. – 2019. – 11 p. – Режим доступу: https://doi.org/10.1109/TBCAS.2019.2948920 (дата звернення: 29.08.2025).
9. Maas, Wolfgang. Networks of spiking neurons: The third generation of neural network models (англ.) // Neural Networks: journal. — 1997. — Vol. 10. — P. 1659—1671. — doi:10.1016/S0893-6080(97)00011-7

10. Gerstner W, Kistler WM (2002). Spiking neuron models: single neurons, populations, plasticity. Cambridge, U.K.: Cambridge University Press. ISBN 0-511-07817-X. OCLC 57417395.
11. Коефіцієнт кореляції Пірсона – Режим доступу: https://libguides.library.kent.edu/SPSS/PearsonCorr (дата звернення: 29.08.2025).
12. Mulders, Martijn, ред. (2017). 2015 European School of High-Energy Physics: Bansko, Bulgaria 02 - 15 Sep 2015. CERN Yellow Reports: School Proceedings. Geneva: CERN. ISBN 978-92-9083-472-4.

SECTION: JURISPRUDENCE

ОСОБЛИВОСТІ СУДОВИХ ЕКОНОМІЧНИХ ЕКСПЕРТИЗ У СПРАВАХ ПРО БАНКРУТСТВО

Сольський Володимир Степанович
аспірант
Кафедра права
ПВНЗ «Європейський університет»
адвокат, арбітражний керуючий

Новизна законодавства про неплатоспроможність фізичної особи, зокрема, новели Кодексу України з процедур банкрутства (надалі –КУзПБ) [1] щодо процедур неплатоспроможності фізичної особи, а також недосконаліть конструкцій окремих правових норм зумовили різну судову практику при вирішенні схожих питань у справах про неплатоспроможність. Частину прогалин доводиться усувати шляхом досягнення єдності судової практики відповідно до правових позицій у рішеннях Верховного Суду.

Однією із проблемних ситуацій, що спричиняли різне правозастосування було питання щодо можливості продовжувати розгляд справи у випадку, якщо після оприлюднення офіційного оголошення про відкриття провадження до боржника не висунуто вимог.

У 2021-2022р. домінуючою у судовій практиці була правова позиція про можливість закриття провадження у справі про неплатоспроможність фізичної особи, у тому числі у попередньому засіданні суду, якщо після оприлюднення офіційного оголошення про відкриття провадження у справі про банкрутство станом на дату проведення такого засідання до боржника не висунуто вимог (постанови Верховного Суду у складі колегії суддів Касаційного господарського суду від 09.11.2021 у справі №911/3459/20 [2], від 23.12.2021 у справі №921/173/21 [3] та від 09.06.2022 у справі № 916/2102/21 [4]).

Тому значна частина фізичних осіб не могли скористатись передбаченою законом процедурою, у випадку якщо кредитори не заявили свої грошові вимоги. Водночас, кредитори могли свідомо не заявляти вимоги, зокрема, здійснивши відступлення боргу або не бажаючи нести витрати судової процедури банкрутства.

Тому прогресивною та проривною вбачається постанова Верховного Суду у складі судової палати для розгляду справ про банкрутство Касаційного господарського суду від 05.10.2022 у справі №921/39/21 [5]. У цій постанові суд відступив від висновку, викладеного у вищевказаних постановах КГС ВС від 09.11.2021 у справі № 911/3459/20, від 23.12.2021 у справі № 921/173/21 та від 09.06.2022 у справі № 916/2102/21 та зазначив, що відсутність заявлених у визначений законом строк вимог конкурсних кредиторів не є підставою для

закриття провадження у справі про неплатоспроможність фізичної особи-боржника у попередньому засіданні суду, оскільки не спростовує наявність ознак неплатоспроможності такої особи чи загрози її неплатоспроможності, підтверджених відповідними доказами. У випадку не подання конкурсними кредиторами заяв з грошовими вимогами до боржника, однак підтвердження заборгованості відповідними доказами (що стало підставою для відкриття провадження у справі про неплатоспроможність фізичної особи), господарський суд за результатами попереднього засідання постановляє ухвалу, якою зобов`язує керуючого реструктуризацією боргів боржника письмово повідомити кредиторів щодо правових наслідків не подання ними у порушення вимог частини першої статті 45 КУзПБ заяв з грошовими вимогами до боржника та призначає судове засідання для вирішення питання про перехід до наступної судової процедури (процедури погашення боргів) чи про закриття провадження у справі. Залежно від конкретних обставин суд має право прийняти рішення про визнання фізичної особи - боржника банкрутом попри неподання конкурсними кредиторами заяв з грошовими вимогами та, як наслідок, відсутності відповідного рішення зборів кредиторів. При цьому, обов`язком суду є перевірка наявності підстав для закриття провадження у справі про неплатоспроможність фізичної особи, визначених частиною сьомою статті 123 КУзПБ. Обставини, що свідчать про добросовісну поведінку боржника (сумлінна співпраця боржника з керуючим реструктуризацією, відкрита його взаємодія з судом, яка полягає у добросовісному користуванні процесуальними правами та сумлінному виконанні процесуальних обов`язків, зокрема повідомлення про обставини, що стали підставою для звернення до суду (пункт 3 частини другої статті 116 КУзПБ), надання повної і достовірної інформації про власний майновий стан та членів сім`ї, щодо розміру та джерел доходів (пункти 4 -11 частини третьої статті 116 КУзПБ) тощо), у сукупності з іншими обставинами справи підлягають врахуванню господарським судом під час вирішення у подальшому питання щодо закриття провадження у справі про неплатоспроможність фізичної особи на підставі пункту 6 частини першої статті 90 КУзПБ та застосування правових наслідків, встановлених частиною четвертою цієї статті.

Таким чином, наведена правова позиція надає боржникам можливість доступу до процедури банкрутства навіть за відсутності заяв кредиторів, однак за умови їх добросовісної поведінки та наявності передбачених кодексом обставин. Доцільним вбачається імплементація такої правової позиції у вигляді норми КУзПБ. Наприклад, доповнення ст.122 КУзПБ частиною п’ятою наступного змісту: «Відсутність заяв кредиторів із грошовими вимогами до боржника не є самостійною підставою для закриття провадження у справі про неплатоспроможність та повинна оцінюватись судом у сукупності з іншими обставинами справи та доказами, що підтверджують наявність заборгованості».

Список використаних джерел

1. Кодекс України з процедур банкрутства: Закон України від 18.10.2018 № 2597-VIII: станом на 20.09.2025р. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2597-19#Text (дата звернення: 20.09.2025).

2. Постанова Верховного Суду Верховного Суду у складі колегії суддів Касаційного господарського суду від 09.11.2021 у справі №911/3459/20, Єдиний державний реєстр судових рішень. URL: https://www.reyestr.court.gov.ua/Review/101240277 (дата звернення: 20.09.2025).
3. Постанова Верховного Суду Верховного Суду у складі колегії суддів Касаційного господарського суду від 23.12.2021 у справі №921/173/21, Єдиний державний реєстр судових рішень. URL: https://www.reyestr.court.gov.ua/Review/102220092 (дата звернення: 20.09.2025).
4. Постанова Верховного Суду Верховного Суду у складі колегії суддів Касаційного господарського суду від 09.06.2022 у справі № 916/2102/21, Єдиний державний реєстр судових рішень. URL: https://www.reyestr.court.gov.ua/Review/101240277 (дата звернення: 20.09.2025).
5. Постанова Верховного Суду Верховного Суду у складі колегії суддів Касаційного господарського суду від 05.10.2022 у справі №921/39/21 у справі № 916/2102/21, Єдиний державний реєстр судових рішень. URL: https://www.reyestr.court.gov.ua/Review/106903648 (дата звернення: 20.09.2025).

ПРАВОВІ ТА ОРГАНІЗАЦІЙНІ АСПЕКТИ ПРОТИДІЇ НЕЗАКОННІЙ МІГРАЦІЇ В УМОВАХ ВІЙНИ

Король Михайло
кандидат юридичних наук, доцент
Кафедра адміністративної діяльності
Тарасюк Оксана
здобувач вищої освіти
Національна академія Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького, Україна

Динаміка та спрямованість міграційних потоків в Україні набуває нових реалій, що пов’язана, насамперед, з воєнним станом в нашій державі, масовим переміщенням як в середині країни, так і за кордон. Зрозуміло, шо мігранти постійно вносять свій вклад у розвиток будь-якої держави, як позитивний так і негативний, а також здійснюють вплив на її економічну, соціальну та культурну складові.

У зв’язку зі своїм географічним розташуванням Україна традиційно знаходиться на шляху міграційних потоків, які спрямовуються до Європейського Союзу. Механізми формування транзитних потоків нелегальної міграції, поява нових їх видів з огляду на ситуацію в нашій державі постійно вдосконалюються, їх потужність зростає, що дає підстави вважати її однією з головних загроз національній безпеці України [1].

Варто підкреслити, що у найбільш загальному сенсі розуміння протидії нелегальній міграції – це система правових та організаційних заходів, здійснюваних уповноваженими органами державної влади з метою впливу на

суспільні відносини у сфері міграції, попередження, виявлення, припинення порушень міграційного законодавства, притягнення винних осіб до відповідальності, виявлення й усунення причин та умов, що сприяють нелегальній міграції [1].

Доцільно зауважити, поняття «нормативно-правове регулювання» можна визначити, як систему законів та підзаконних нормативно правових актів, стратегій, програм, методів, інструментів, правових способів, засобів та прийомів впливу, законодавчого забезпечення процесів регулювання [1].

О. Відлер стверджує, що Україна завдяки своєму вигідному територіальному положенню стала транзитною державою для потоку мігрантів у країни Європейського Союзу, адже у нашої країни є спільні сухопутні кордони з Румунією, Польщею, Словаччиною та Угорщиною, які простягаються на сотні кілометрів. Попри свою економічну вигоду розташування, Україна зручна і для нелегальної міграції, тобто незаконного переміщення поза пунктами про пуску або з приховуванням від прикордонного та митного контролю [2, с. 77-81].

Після початку повномасштабного вторгнення рф в Україну 24 лютого 2022 року Європейський Союз негайно відреагував і продемонстрував ефективну солідарність, підтримавши тих, хто цього потребує. Це включало пряму гуманітарну допомогу, особливий захист громадян України, підтримку на кордоні та забезпечення захисту тих осіб, що рятуються від війни. Вперше у своїй історії Європейський Союз ввів у дію Директиву про тимчасовий захист, яка запроваджує нормативно-правові положення для допомоги у врегулюванні масового прибуття людей [4].

В Україні до заходів щодо протидії нелегальній міграції можна віднести:

- систематичне вивчення та моніторинг головних чинників, що спричиняють нелегальну міграцію;
- формування державної міграційної політики як основи для визначення стратегічних і тактичних підходів у сфері протидії нелегальній міграції;
- створення та розвиток комплексної системи міграційного законодавства, зокрема удосконалення норм, спрямованих на запобігання і протидію нелегальним міграційним потокам;
- розробку й практичну імплементацію спеціалізованих програм боротьби з нелегальною міграцією;
- визначення кола учасників (суб’єктів), задіяних у заходах з протидії нелегальній міграції;
- впровадження та адаптацію ефективних практик зарубіжних країн у сфері протидії нелегальній міграції [5].

Що стосується нормативно-правового механізму протидії нелегальній міграції то він може визначатись, як законодавча регламентація процесів та методів і форм її регулювання на різних рівня, а саме:

− на світовому (глобальному) рівні (рішення та законодавчі акти, схвалені багатьма державами на рівні міжнародних організацій. Наприклад, рішення прийняті Генеральною Асамблеєю ООН, тощо);

− на міждержавному рівні (рішення та законодавство, ухвалені окремою групою держав, до прикладу – Директиви, Регламенти Європейського Союзу);

− у масштабах однієї держави;

− на окремій території або між територіальні (на рівні області, регіону (кілька областей), окремих структур органів місцевого самоврядування);

− в окремій сфері (секторі регулювання чи кількох взаємопов'язаних секторах регулювання);

− на мікрорівні (угоди між підприємствами, регулювання роботи окремих юридичних осіб) [3].

Слід зазначити, що важливим документом, покликаним регулювати відносини в сфері протидії та боротьби з нелегальною міграцією, є Стратегія державної міграційної політики України на період до 2025 року. Вищезазначений документ заснований на наступних принципах державної міграційної політики: верховенство права; захист прав людини та основних свобод; прозорість діяльності органів державної влади та органів місцевого самоврядування; запобігання і боротьба з усіма формами та проявами расизму, ксенофобії та пов'язаної з ними нетерпимості; неприпустимість будь-яких форм дискримінації [6].

Нелегальна міграція займає вагому частку у структурі міграційних потоків. Вона є соціально небезпечним, шкідливим, протизаконним явищем, яке реально загрожує економічним інтересам і громадській безпеці нашої держави. Зазначений процес є однією з причин зростання злочинності, розвитку нелегального ринку праці, виникнення напруженості у відносинах між державами [5].

З огляду на це, ключовими джерелами нормативно-правового регулювання у сфері протидії нелегальної міграції, виступають:

- нормативно-правові акти, що визначають внутрішню діяльність органів державної влади та інших суб'єктів управління, залучених до реалізації державної міграційної політики, а також регулюють окремі аспекти їх роботи (фінансування, використання бюджетних ресурсів, розподіл повноважень, контрольні механізми);

- законодавчі норми, що встановлюють інструменти, методи й засоби запобігання та протидії нелегальній міграції;

- стратегічні правові документи, які охоплюють довгострокові рішення – стратегії, комплексні програми та плани дій у різних сферах.

Таким чином, слід підкреслити, що проблема нелегальної міграції для України не є новою, однак її зростання викликає серйозне занепокоєння, оскільки воно тісно пов'язане з протиправною діяльністю та різними формами злочинності. Нелегальна міграція виступає актуальним викликом, який впливає на рівень правопорядку, економічний розвиток та міжнародний авторитет України. Вдосконалення механізму правового регулювання у цій сфері є важливою передумовою зміцнення національної безпеки, стабілізації суспільних процесів.

Список використаних джерел

1. Вербицький В.М. Напрями вдосконалення взаємодії державних інституцій щодо протидії нелегальній (незаконній) міграції в Україні. Публічне управління і адміністрування. 2020. Вип. 15. С. 104-108.
2. Відлер О.М. Особливості організаційно-правових механізмів з протидії нелегальній міграції в Україні. Інвестиції: практика та досвід. 2016. № 1. С. 77–81.
3. Міжнародно-нормативне регламентування питань нелегальної міграції. URL:http://dspace.nbuv.gov.ua/bitstream/handle/123456789/64465/93-Zvozdnaya.pdf?sequence=1 (дата звернення: 10.09.2025).
4. Мота А.Ф. Теорія і практика протидії нелегальній міграції органами Державної прикордонної служби України: адміністративно-правовий аспект : дисертація на здобуття наукового ступеня доктора юридичних наук : 12.00.07 – адміністративне право і процес; фінансове право; інформаційне право / Андрій Федорович Мота ; Міністерство освіти і науки України, Національна академія Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького, Національний університет «Львівська політехніка». Хмельницький, 2019. 519 с.
5. Україна як зручний транзит для нелегальних мігрантів в Європу. URL: https://www.unian.ua/society/10201593-ukrajina-yak-zruchniy-tranzit-dlya-nelegalnih-migrantiv-v-yevropu.html (дата звернення: 10.09.2025).
6. Стратегія державної міграційної політики України на період до 2025 року: схвалено розпорядженням Кабінету Міністрів України від 12.07.2017 № 482-р. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/482-2017-%D1%80#Text (дата звернення: 10.09.2025).

DOI 10.70286/ISU-24.09.2025.002

ЦИФРОВІ ПРАВА ЛЮДИНИ ЯК СКЛАДОВА СУЧАСНОЇ СИСТЕМИ ПРАВА ЛЮДИНИ: МІЖНАРОДНІ СТАНДАРТИ ТА НАЦІОНАЛЬНІ ІМПЛЕМЕНТАЦІЇ

Шикоряк В.М.
магістрант другого року навчання
Спеціальність «Право»
Університет імені Альфреда Нобеля, м. Дніпро, Україна

Сучасні цифрові технології трансформують суспільство, розширюючи можливості комунікації, інноваційного розвитку та освіти. Однак поряд із беззаперечними перевагами вони породжують порушення прав людини в цифровому просторі. Таким чином, забезпечення цифрових прав людини перетворюється на ключовий чинник побудови стійкого демократичного суспільства.

Щодо теоретичного аспекту, то цифрові права людини, зокрема ті, що досліджуються у працях відомих українських правозахисників та юристів, визнані невід'ємною частиною універсальних прав людини. В. Ігнатов та О.Коваленко, наприклад, вважають ці права фундаментальними для гідного існування людини в цифровій реальності [1, 2].

Н. Ревентлоу (N. Reventlow) стверджує, що цифрові права представляють собою права осіб, які надають можливість отримувати доступ, використовувати, створювати та публікувати цифровий контент на різних пристроях, таких як комп'ютери та мобільні телефони, у віртуальному просторі [3]. Цифрові права – це емерджентне та динамічне поле. Ми поділяємо позицію, яка полягає в тому, що концепція цифрових прав представляє собою розширення та актуалізацію класичних прав людини у відповідності до умов цифрової епохи. Ці права засновані на такому базовому документі, як Загальна декларація прав людини, в статті 19 якої зазначено, що «кожна людина має право на свободу переконань і на вільне їх виявлення; це право включає свободу безперешкодно дотримуватися своїх переконань та свободу шукати, одержувати і поширювати інформацію та ідеї будь-якими засобами і незалежно від державних кордонів» [4]. Хоча Загальна декларація була прийнята в 1948 р., задовго до появи мережі Інтернет, проте актуальність не втратила в сьогоднішніх реаліях.

На думку, О.Братасюк, Н.Ментух, цифрові права людини – це окрема група прав людини, які пов'язані з використанням та/або реалізовуються в мережі Інтернет за допомогою спеціальних пристроїв (комп'ютерів, смартфонів тощо).

До них вчені відносять: 1) право на доступ до Інтернету – полягає в тому, що кожен має право на рівний доступ і використання вільного та безпечного Інтернету Ця позиція отримала підтвердження в офіційних нормативних джерелах[5, с. 59]. Наприклад, Організація Об'єднаних Націй офіційно визнала право на доступ до Інтернету як невід'ємне право людини, як це зазначено в звіті ООН [6];

2) свобода вираження поглядів онлайн – означає право вільно висловлювати свої погляди, шукати, отримувати та поширювати інформацію онлайн. Також це вказується у Посібнику з прав людини для Інтернет-користувачів та пояснювальних меморандумах (Рекомендація CM/Rec (2014)6 Комітету міністрів Ради Європи країнам-членам щодо посібника з прав людини для Інтернет-користувачів). Посібник наголосив, що громадяни крім вищезгаданих прав мають ще політичні заяви, релігійні переконання, погляди і висловлювання, що сприймаються прихильно або вважаються необразливими, так і такі, що можуть завдавати образу, шокувати або виводити інших осіб зі стану рівноваги. Обмеження можуть накладатися на такі висловлювання, в яких містяться заклики до дискримінації, ненависті або насильства. Такі обмеження повинні бути правомірними, цілеспрямованими і запроваджуватися під контролем суду [7].

3) право на приватність і захист персональних даних – кожен має право на приватність онлайн та захист персональних даних в Інтернеті (соціальних мережах, у заповненні Google-форм тощо). Загалом право на приватне життя закріплене в статті 12 Загальної декларації прав людини, статті 17 Міжнародного

пакту про громадянські та політичні права та статті 16 Конвенції про права дитини. Багато національних конституцій і правових документів також визнають право на приватне життя. Наприклад, в Україні це право закріплене в статті 6 Конституції [8];

У 2021 році Європейський суд з прав людини постановив у справі «Standard Verlagsgesellschaft mbH v. Austria», що рішення Верховного суду Австрії, яке вимагає від медіакомпанії розкривати особу зареєстрованих користувачів, які зробили коментарі на своєму сайті, було порушенням її свободи вираження поглядів, оскільки вона не врахувала політичний характер коментарів і не провела тест, що балансував конкуруючі інтереси [9]. Суд проаналізував концепцію анонімності в Інтернеті та погодився з урядом, що «Конвенція не передбачає абсолютного права на анонімність в Інтернеті». Тим не менш, було підкреслено, що анонімність важлива для вільного потоку ідей і що «анонімність вже давно є засобом уникнення репресій або небажаної уваги». Рішення розширює свободу вираження поглядів, одночасно захищаючи конфіденційність даних анонімних користувачів. Суд також наголосив на важливості проведення контекстного аналізу.

4) право на свободу та особисту безпеку онлайн – реалізація цього права потребує механізму захисту від протиправних дій, тобто певні державні гарантії захисту від фізичного та психологічного насильства чи домагань, мови нетерпимості, нетолерантності та ворожнечі, дискримінації в онлайн-середовищі; держава має сприяти розвитку та функціонуванню безпечних Інтернет-технологій;

5) право на мирні зібрання, асоціації та/або використання електронних інструментів демократії – означає, що люди повинні мати свободу об’єднання та використовувати будь-які сервіси, вебсайти чи застосунки для створення, приєднання, мобілізації та участі в соціальних групах та асоціаціях;

6) право на цифрове самовизначення, або право відключатися від онлайну, або бути забутим в онлайні – людина як користувач у системі (соціальній мережі, форумі, онлайнобговоренні) вправі сама, на власний розсуд визначити ім’я (ідентифікатор) або іншу апріорну інформацію про неї, яку вона буде використовувати в системі. Право бути забутим уперше було визначено Судом Справедливості Європейського Союзу у справі «Google Spain SL, Google Inc. v Agencia Española de Protección de Datos, Mario Costeja González» (2014 рік). Відповідно до підходів тлумачення цього цифрового права, право бути забутим означає, що особа має право подати до оператора пошукової системи мережі Інтернет або до вищого органу влади чи суду скаргу / позов про видалення або зміну посилань на певні інтернет-сторінки, які містяться в списку результатів пошуку, що з’являється після введення імені такої особи до пошукової строки. Цифрова трансформація впливає на всі сфери соціального життя і створює проблеми для реалізації індивідуальної та колективної автономії [10].

І. Попов та О. Семененко звертають увагу на роль міжнародних організацій у формуванні стандартів цифрових прав. Вони розглядають позицію України у контексті робіт Ради Європи та ООН з цього питання [11].У рамках ООН вже

прийнято низку резолюцій, присвячених захисту окремих цифрових прав, зокрема Резолюції Генеральної Асамблеї «Про захист прав в Інтернеті» від 27 червня 2016 р.23, «Про право на недоторканність приватного життя в цифровому столітті». [12].

Варто відзначити, що наукові дослідження, присвячені цифровим правам в Україні, розкривають специфічні аспекти цього питання в контексті національної імплементації. Ці дослідження можуть надати глибший розуміння того, як цифрові технології впливають на права та свободи українців. До такого дослідження належить робота українських вчених Л. Головіна та О. Савицький, котрі проаналізували вплив європейського досвіду на розвиток цифрових прав в Україні. Вони досліджують впровадження GDPR та Європейської конвенції з прав людини в українському правовому просторі.

Впровадження Загального регламенту з захисту даних (GDPR) та дотримання Європейської Конвенції з прав людини (ECHR) в українському правовому просторі є ключовими кроками в напрямку гарантування захисту приватності та прав громадян. Розглянемо вплив цих нормативних актів на правову систему України.

GDPR в Україні:

- гармонізація з європейськими стандартами: Україна, бажаючи зблизити свої законодавчі акти з європейськими, прийняла ряд законів, які гармонізують внутрішні норми з вимогами GDPR. Наприклад, Закон України «Про захист персональних даних» враховує ключові принципи GDPR та встановлює правила обробки та захисту персональних даних громадян;

- захист прав споживачів: GDPR визначає права і обов'язки відповідальних осіб щодо обробки персональних даних. Українське законодавство також враховує ці принципи, забезпечуючи високий стандарт захисту прав споживачів в сфері обробки їхніх персональних даних;

- штрафи за порушення: GDPR передбачає значні штрафи за порушення вимог щодо захисту персональних даних. Українська версія законодавства також встановлює відповідальність за порушення правил обробки особистої інформації, сприяючи формуванню ефективної системи відшкодування збитків [13,14].

Зауважимо, національне законодавство також важливо в контексті цифрових прав. Зокрема, Закон України «Про захист персональних даних» визначає правовий статус цифрових даних громадян та встановлює механізми їх захисту [9].

Виходячи з вищевикладеного, можна зробити висновок про те, що цифрові права людини як складової сучасної системи прав людини підтверджує їх ключову роль у формуванні демократичного суспільства в умовах технологічного прогресу. Аналіз міжнародних стандартів та національних імплементацій виявив, що цифрові права є логічним продовженням класичних прав людини, адаптованих до викликів цифрової епохи. Серед них: право на доступ до Інтернету, свободу висловлювань онлайн, захист персональних даних, цифрову безпеку, право на мирні зібрання в мережі та цифрове самовизначення.

У сучасних умовах цифрові права інтегруються в систему конституційних гарантій, що зобов'язує державні та міжнародні інституції до їх системного захисту. Ефективна реалізація цих норм становить необхідну передумову для формування демократичного, безпечного та інклюзивного цифрового простору.

Список використаних джерел

1. Ігнатов В.П. Цифрові права людини в контексті інформаційно-комунікаційних технологій. Київ, 2019. 256 с.
2. Коваленко О.С. Права людини в інтернет-просторі: проблеми та перспективи. Львів, 2020. 129 с.
3. Reventlow N. Digital rights are human rights. URL: https://digitalfreedomfund.org/digital-rights-are-human-rights/ (date of appeal: 28.03.2025).
4. Загальна декларація прав людини. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_015#Text (дата звернення 29.03.2025).
5. Братасюк О.Б., Ментух Н.Ф. Поняття та класифікація цифрових прав в Україні. Юридичний науковий електронний журнал. 2021. № 10. С. 58–61.
6. ООН визнала доступ до Інтернету базовим правом людини. Українська правда. URL: https://life.pravda.com.ua/%20society/2011/06/8/80042/ (дата звернення 29.03.2025).
7. Recommendation CM/Rec (2014) 6 of the Committee of Ministers to member States on a guide to human rights for Internet users – Explanatory Memorandum . URL: https://www.coe.int/en/web/freedom-expression/ committee -of-ministers-adopted-texts/-/asset_publisher/aDXmrol0vvsU/ content/recommendation-cm-rec-2014-6-of-the-committee-of-minister
8. Конституція України: Редакція від 01.01.2020. URL: https://zakon.rada.gov.ua/ laws/show/254%D0%BA/96-%D0%B2%D1%80#Text
9. Case of Standard Verlagsgesellschaft mbH v. AUSTRIA (No. 3). URL: https://hudoc.echr.coe.int/eng#{%22itemid%22:[%22001-213914%22]}(дата звернення 29.03.2025).
10. Digital self-determination – an alternative approach to data governance issues. Dig Watch. URL: https://dig.watch/event/2022-unctad-ecommerce-%20week/digital-self-determination-an-alternative-approach-to-data-governance-issues (date of appeal: 29.03.2025).
11. Попов І.В., Семененко О.О. Міжнародні організації та цифрові права людини: українська перспектива. Київ: 2019. 280 с.
12. The right to privacy in the digital age: Resolution adopted by the General Assembly on 18 December 2013. URL: https://docs.un.org/A/RES/68/167 (date of appeal: 29.03.2025).
13. Савицький О.В. Гармонізація законодавства України та Європейського Союзу у сфері захисту персональних даних. Київ, 2017. 188 с.
14. Головіна Л.І. Європейський досвід регулювання цифрових прав: можливості для України. Одеса, 2021. 220 с.
15. Закон України «Про захист персональних даних». URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2297-17#Text (дата звернення 29.03.2025).

ТРАНСФОРМАЦІЯ ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ У СФЕРІ ДЕРЖАВНО-ПРИВАТНОГО ПАРТНЕРСТВА В УКРАЇНІ: ВПЛИВ ДОРОЖНЬОЇ КАРТИ З ПИТАНЬ РЕФОРМИ ДЕРЖАВНОГО УПРАВЛІННЯ

Єфіменко К.О.
аспірантка
Кафедра адміністративного права та процесу
Київського національного університету імені Тараса Шевченка,
заступник директора Департаменту стратегічного планування та інвестиційного розвитку – начальник відділу відновлення та інвестиційної діяльності Міністерства культури та стратегічних комунікацій України
ORCID: https://orcid.org/0000-0001-5865-5673

Процес перетворень у державному управлінні України є фундаментальним кроком на шляху до європейської інтеграції та забезпечення сталого соціально-економічного розвитку. Цей масштабний процес, що розпочався після знаменних подій Революції Гідності, націлений на формування потужних інститутів, підвищення їхньої дієвості, відкритості та підзвітності. Важливим орієнтиром у цьому є "Дорожня карта з питань реформи державного управління" (далі – Дорожня карта РДУ) [1], яка є результатом ретельного, інклюзивного діалогу з громадянським суспільством та експертною спільнотою. Вона створює міцну основу для оновлення державного управління та його повної гармонізації з європейськими стандартами. Одним із прямих наслідків цих перетворень є реформування публічного врядування у галузі державно-приватного партнерства (ДПП) – ключового інструменту для залучення приватних інвестицій та розвитку інфраструктури, що є особливо актуальним в умовах відновлення країни.

Ключові напрямки трансформацій та їхній вплив на публічне управління. Дорожня карта РДУ [1] визначає стратегічні напрямки реформ, які безпосередньо впливають на ефективність та якість публічного управління у сфері ДПП:

Посилення політичної та законотворчої здатності. Передбачає покращення процесів стратегічного планування, механізмів координації та управління, а також інституційне зміцнення можливостей щодо управління процесами інтеграції до ЄС. Це означає формування більш злагодженої та передбачуваної політики, що дозволить мінімізувати адміністративні бар'єри та забезпечити чітке розуміння державних пріоритетів для приватних інвесторів. Удосконалення системи стратегічного планування, зокрема розроблення законодавчої бази для модернізованої моделі національного стратегічного планування, має бути завершено до четвертого кварталу 2027 року. Це також охоплює вдосконалення процедур ініціювання, розроблення та моніторингу виконання стратегічних і програмних документів з використанням доказового підходу [1].

Якість нормативно-правових актів: Забезпечення високої якості законодавчої бази та створення ефективних механізмів планування та постзаконодавчого контролю до четвертого кварталу 2026 року [1] є критично важливим для стабільності правового поля. Зміни у законодавстві, що посилюють роль Уряду у законотворчому процесі, включають проведення необхідних урядових експертиз та впровадження дієвого постзаконодавчого контролю, що зменшить ризики непередбачуваних змін у законодавстві та забезпечить більшу передбачуваність для інвесторів у проєкти.

Формування компетентної, професійної та мотивованої державної служби. Акцентує увагу на побудові надійної системи рекрутингу та відбору персоналу на основі професійних компетентностей, що гарантує доброчесність. Тобто формування команди висококваліфікованих державних службовців, здатних ефективно оцінювати, готувати та керувати комплексними проектами, включаючи фінансовий аналіз, управління ризиками та контрактний менеджмент. Проведення конкурсів на посади державної служби за оновленою процедурою та вдосконалення процедур відбору кандидатів на посади категорії "А" з посиленими перевірками доброчесності заплановано на 2026 рік [1].

Освіта та розвиток: Розширення можливостей для навчання та професійного розвитку персоналу є одним із ключових аспектів реформи. Це передбачає спеціалізовані тренінги для підвищення кваліфікації державних службовців та посадових осіб органів місцевого самоврядування до четвертого кварталу 2027 року [1], що сприятиме кращому розумінню та застосуванню механізмів.

Повна реалізація Закону "Про адміністративну процедуру" є пріоритетом, що має завершитися до четвертого кварталу 2026 року [1]. Це спростить взаємодію між державними органами та приватними партнерами, забезпечуючи чіткі, прозорі та передбачувані адміністративні процедури. Гармонізація податкового, митного та земельного законодавства із Законом "Про адміністративну процедуру" запланована на четвертий квартал 2026 року та перший квартал 2026 року відповідно [1]. Реструктуризація відносин міністерств з підпорядкованими їм агентствами, службами та інспекціями до четвертого кварталу 2026 року [1] забезпечить прозорість та ефективність. Це дозволить чітко розмежувати функції формування політики та її реалізації, що є важливим для спеціалізованих функцій.

Розширення та покращення доступності цифрових послуг для всіх громадян, а також просування електронної ідентифікації до четвертого кварталу 2025 року, є фундаментальним для модернізації державного управління. Це означає запровадження електронних платформ для проведення конкурсів, обміну документами та моніторингу проектів, що підвищить прозорість, зменшить корупційні ризики та прискорить процеси. Забезпечення впровадження інформаційної системи управління людськими ресурсами в усіх міністерствах та центральних органах виконавчої влади до першого кварталу 2026 року також сприятиме ефективності [1, с. 14].

Зокрема, впровадження системи моніторингу "Пульс вступу": Цей інформаційний ресурс моніторингу виконання зобов'язань України до

четвертого кварталу 2025 року [1], він стане інструментом звітування та моніторингу, підвищить підзвітність та контроль за реалізацією реформ, що позитивно вплине на загальний інвестиційний клімат.

Оптимізація видатків у рамках середньострокового бюджетного планування та удосконалення системи управління фіскальними ризиками є критично важливими [1]. Тобто більш відповідальний підхід до фінансових зобов'язань держави, ретельний аналіз фінансової моделі проектів та оцінку їхньої довгострокової стійкості.

Управління державними інвестиціями: Створення стійкої системи управління державними інвестиціями, яка є життєво необхідною для реконструкції та відновлення, до четвертого кварталу 2027 року [1] має забезпечити прозорість та ефективність використання бюджетних коштів на чіткі потреби.

Враховуючи положення затвердженні урядом публічне управління у дорожній сфері у найближчі роки зазнає трансформації за такими напрямками.

1.Інституційне зміцнення: Будуть створені більш консолідовані та компетентні центри прийняття рішень. Це може передбачати посилення ролі Міністерства економіки України (яке, згідно з Законом України "Про державно-приватне партнерство" [2], відповідає за формування та реалізацію державної політики у даній сфері) як центрального органу, відповідального за методологію та координацію, а також розбудову спеціалізованих підрозділів у відповідних міністерствах та відомствах з високим рівнем експертизи.

2.Чіткість та прогнозованість процедур: Завдяки імплементації Закону "Про адміністративну процедуру" та уніфікації законодавства, процеси ініціації, оцінки (згідно "Методики аналізу ефективності здійснення державно-приватного партнерства" [3]), відбору партнерів, укладання та моніторингу угоди стануть значно прозорішими, зрозумілішими та менш обтяжливими бюрократично. Це суттєво знизить інвестиційні ризики та прискорить реалізацію проектів.

3.Посилення доброчесності та механізмів запобігання корупції: Професіоналізація державної служби, посилені перевірки на доброчесність та широке впровадження цифровізації у процеси зменшать корупційні ризики, що зробить її більш привабливою для сумлінних інвесторів.

4.Ефективне управління фінансовими ризиками: Вдосконалення управління державними фінансами та інвестиціями, запровадження середньострокового бюджетного планування та посилення прозорості державних видатків забезпечать більшу фінансову стійкість проєктів та мінімізують ризики для публічних партнерів.

5.Відкритість та публічність: Впровадження електронних систем та вимог щодо публікації всієї релевантної інформації про проєкти дозволить громадськості та бізнесу мати повний доступ до даних, що сприятиме підвищенню довіри та ефективному громадському контролю.

6.Гармонізація з європейськими стандартами: Загальний курс на європейську інтеграцію, закріплений у Дорожній карті РДУ [1] та Стратегії реформування державного управління України на 2022-2025 роки [4],

гарантуватиме, що публічне управління у сфері ДПП в Україні буде розвиватися відповідно до найкращих європейських практик та стандартів. Це є надзвичайно важливим для залучення міжнародних інвестицій та фінансування.

Висновок: Трансформація публічного управління у сфері державно-приватного партнерства в Україні нерозривно пов'язана з комплексною реформою державного управління. Дорожня карта РДУ слугує ключовим дороговказом, що визначає конкретні кроки та часові рамки для досягнення цілей цієї реформи. Втілення її положень, зокрема у сферах підвищення професіоналізму кадрів, забезпечення прозорості, цифровізації процесів, ефективного фінансового управління та мінімізації корупційних ризиків, створить значно більш сприятливе середовище для розвитку ДПП. Це дасть змогу Україні ефективніше залучати приватний капітал для відновлення та модернізації інфраструктури, підвищувати якість публічних послуг та неухильно просуватися шляхом до членства в Європейському Союзі, забезпечуючи при цьому належне адміністрування та дотримання європейських стандартів належного врядування.

Список використаних джерел

1. European Union & Government of Ukraine. (2025). Дорожня карта з питань реформи державного управління. Retrieved September 20, 2025,from https://eu-ua.kmu.gov.ua/wp-content/uploads/UA_Dorozhnya_karta_z_pytan_reformy_derzhavnogo_upravlinnya.pdf;
2. Verkhovna Rada of Ukraine. (2010, July 1). Закон України «Про державно-приватне партнерство» № 2404-VI. Retrieved September 20, 2025, from https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2404-17#Text;
3. Ministry of Economy of Ukraine. (2021, December 14). Наказ «Про затвердження Методики аналізу ефективності здійснення державно-приватного партнерства» № 1067. Retrieved September 20, 2025, from https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0109-22#Text;
4. Cabinet of Ministers of Ukraine. (2021, July 21). Розпорядження «Про схвалення Стратегії реформування державного управління України на 2022–2025 роки» № 831-р. Retrieved September 20, 2025, from https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/831-2021-%D1%80#Text.

SECTION: MANAGEMENT AND PUBLIC ADMINISTRATION

ЦИФРОВІ ІНСТРУМЕНТИ УПРАВЛІННЯ ЛОЯЛЬНІСТЮ СПОЖИВАЧІВ У СУЧАСНОМУ БІЗНЕСІ

Шпак Андрій Дмитрович
к.е.н., асистент
Кафедра менеджменту і маркетингу
Карпатський національний університет
імені Василя Стефаника, Україна

У сучасних умовах розвитку цифрової економіки та глобалізації особливого значення набуває лояльність споживачів як ключовий фактор успіху компанії. Збереження та підвищення рівня лояльності клієнтів безпосередньо впливає на фінансові результати та конкурентоспроможність підприємств. Цифрові технології відкривають нові можливості для управління відносинами з клієнтами, аналізу їх поведінки та формування стійких довгострокових відносин.

Лояльність споживачів визначається як прихильність клієнта до певного бренду або компанії, готовність повторно купувати товари або послуги та позитивно оцінювати їх у соціальних мережах. В умовах зростаючої конкуренції управління лояльністю стає стратегічним пріоритетом для підприємств будь-якої галузі.

Ключові фактори, що впливають на лояльність споживачів:

- якість продукції та послуг;
- рівень обслуговування клієнтів;
- персоналізація взаємодії;
- емоційна складова відносин з брендом [2].

Сьогодні цифрові технології забезпечують ефективне управління лояльністю споживачів через різні канали та платформи. Основні інструменти включають:

1. CRM-системи (Customer Relationship Management) – дозволяють збирати та аналізувати інформацію про клієнтів, відстежувати їх поведінку, історію покупок і взаємодій.
2. Програми лояльності – цифрові бонусні та дисконтні системи, які мотивують повторні покупки та підвищують зацікавленість клієнтів.
3. Соціальні мережі та онлайн-платформи – комунікація з клієнтами у Facebook, Instagram, Telegram та інших сервісах сприяє підвищенню довіри та формує позитивний імідж бренду.
4. Аналітичні інструменти Big Data та AI – дозволяють прогнозувати поведінку споживачів, сегментувати аудиторію та пропонувати персоналізовані пропозиції.

5. Мобільні додатки та чат-боти – забезпечують швидкий контакт з клієнтами, надають консультації, оповіщають про акції та новинки [1].

Впровадження цифрових інструментів дозволяє:

- підвищити точність та ефективність маркетингових кампаній;
- зміцнити емоційний зв'язок між клієнтом та брендом;
- оперативно реагувати на запити та проблеми клієнтів;
- формувати довгострокові відносини та збільшувати життєву цінність клієнта (Customer Lifetime Value).

Виклики та перспективи.

Незважаючи на значні переваги, цифрові технології у сфері управління лояльністю мають і певні виклики:

- велика кількість даних вимагає ефективного аналізу та захисту інформації;
- необхідність персоналізації потребує складних алгоритмів і додаткових ресурсів;
- важливо зберегти баланс між автоматизацією та живим спілкуванням з клієнтами.

Огляд практичних аспектів управління лояльністю споживачів з акцентом на конкретні підходи, інструменти та кейси, які можна застосувати в бізнесі:

1. Розуміння лояльності споживачів.

Лояльність споживачів — це емоційна та поведінкова прихильність клієнта до бренду або компанії, що проявляється в повторних покупках та рекомендаціях. Практичне управління лояльністю включає:

- Виявлення клієнтських потреб і очікувань.
- Вимірювання рівня задоволеності та прихильності.
- Формування стратегій взаємодії, що стимулюють повторні покупки.

2. Інструменти управління лояльністю.

- Бонусні системи: накопичення балів за покупки, які можна обміняти на товари або послуги.
- Рівневі програми: статуси (бронзовий, срібний, золотий) з додатковими привілеями для найактивніших клієнтів.
- Кешбек: повернення частини витрат клієнта, що стимулює повторні покупки.

3. Персоналізація взаємодії.

- Використання CRM-систем для аналізу поведінки клієнтів.
- Надсилання персоналізованих пропозицій, знижок або нагадувань.
- Рекомендації продуктів на основі попередніх покупок.

4. Сервіс та підтримка.

- Швидке реагування на запити та скарги клієнтів.
- Пропозиція післяпродажного обслуговування.
- Використання «сюрпризів» і додаткових бонусів для підвищення позитивного досвіду.

3. Методи оцінки лояльності.

1. Net Promoter Score (NPS) — наскільки клієнт готовий рекомендувати компанію.

2. Customer Lifetime Value (CLV) — прогноз доходу від конкретного клієнта протягом усього циклу взаємодії.

3. Retention Rate — відсоток клієнтів, які залишаються активними протягом певного періоду.

4. Churn Rate — відсоток клієнтів, які перестали користуватися продуктом або послугою.

4. Практичні стратегії підвищення лояльності.

- Сегментація клієнтів: виділення груп за поведінкою, віком, вподобаннями для точкового маркетингу.
- Активна комунікація: регулярні інформаційні розсилки, соціальні мережі, чат-боти.
- Емоційне залучення: створення спільнот навколо бренду, участь у CSR-проектах (соціальна відповідальність бізнесу).
- Винагороди за активність: конкурси, акції, спеціальні пропозиції для постійних клієнтів.

5. Кейси з практики.

- Starbucks: використання мобільного додатку та бонусної програми, що дозволяє клієнтам накопичувати зірки, персоналізовані пропозиції та швидку оплату.
- Amazon: персоналізовані рекомендації, Prime-програма з безкоштовною доставкою, що підвищує повторні покупки.
- IKEA Family: членська програма з додатковими знижками, спеціальними подіями та доступом до унікальних продуктів.

Практичне управління лояльністю споживачів передбачає:

- Поєднання програм винагород, персоналізації та високого сервісу.
- Використання аналітики для прогнозування поведінки клієнтів.
- Створення емоційного зв’язку між брендом і клієнтом для довгострокових відносин.

Перспективи розвитку включають інтеграцію інструментів штучного інтелекту для прогнозування поведінки клієнтів, використання блокчейну для прозорості програм лояльності, а також розвиток омніканальних стратегій, що об’єднують офлайн і онлайн-взаємодію [3].

Цифрові інструменти управління лояльністю споживачів у сучасному бізнесі стають ключовим елементом стратегічного менеджменту. Вони дозволяють підвищити ефективність взаємодії з клієнтами, зміцнити довіру до бренду та забезпечити конкурентні переваги компанії.

Управління лояльністю в цифрову епоху – це не лише технології, а й комплексна стратегія, що об’єднує маркетинг, аналітику, обслуговування клієнтів та корпоративну культуру. Реалізація таких стратегій сприяє сталому розвитку бізнесу та формуванню лояльного споживача як основи успішної компанії.

Список використаних джерел

1. Виноградова О.В., Писар Н.Б. Управління лояльністю споживачів. -К.: [Видавництво], 2021. — 256 с.

2. Ковальчук, О. В.. Управління лояльністю споживачів у сфері послуг. - Одеса: Фенікс, 2022. — 280 с. — ISBN 978-966-136-123-4.
3. Шевченко А., Смерічевський С., Малахівська Г. Маркетингові інструменти управління лояльністю клієнтів авіакомпаній України : монографія. - К.: [Видавництво], 2020. — 312 с.

ОСОБЛИВОСТІ УПРАВЛІННЯ ДІЯЛЬНІСТЮ ЗАКЛАДІВ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ НА ОСНОВІ ДІДЖИТАЛІЗАЦІЇ

Кондратюк Вадим
здобувач вищої освіти
Поліський національний університет, м. Житомир, Україна

Система охорони здоров'я України переживає період докорінних перетворень, центральним елементом яких є цифрова трансформація або діджиталізація. Перехід від паперової, адміністративно-командної моделі управління до гнучкої, пацієнтоорієнтованої системи, що базується на даних, ставить нові вимоги до менеджменту медичних закладів. Впровадження національної електронної системи охорони здоров'я (eHealth) стало не просто технічним нововведенням, а потужним каталізатором зміни самих принципів управління діяльністю лікарень – від фінансового планування до контролю якості надання медичної допомоги.

Основою діджиталізації української медицини є дворівнева система eHealth. Вона складається з центрального компонента (ЦК), адміністратором якого є ДП "Електронне здоров'я", та медичних інформаційних систем (МІС) – приватних ІТ-рішень, що забезпечують взаємодію закладів охорони здоров'я з центральною базою даних.

Центральний компонент eHealth містить ключові національні реєстри:

- Реєстр пацієнтів;
- Реєстр медичних працівників;
- Реєстр суб'єктів господарювання у сфері охорони здоров'я;
- Реєстр медичних записів, записів про направлення та рецептів [2, 3].

Саме через ЦК eHealth реалізується ключовий принцип реформи – "гроші ходять за пацієнтом". Національна служба здоров'я України (НСЗУ) укладає договори із ЗОЗ та оплачує надані послуги на підставі даних, внесених лікарями до системи через МІС.

Медичні інформаційні системи є основним робочим інструментом для медичного закладу. Вони не лише забезпечують зв'язок з eHealth, а й пропонують широкий функціонал для автоматизації внутрішніх управлінських процесів:

- Ведення електронних медичних карток пацієнтів.
- Формування електронних направлень та рецептів.

- Управління розкладом лікарів та онлайн-записом на прийом.
- Автоматизація внутрішнього документообігу.
- Формування статистичної та фінансової звітності [1,4].

Впровадження цифрових інструментів впливає на всі ключові функції управління медичним закладом.

1. Фінансовий менеджмент та взаємодія з НСЗУ

Діджиталізація стала основою для нової моделі фінансування. Управління фінансами ЗОЗ тепер нерозривно пов'язане з коректністю та повнотою даних, що вносяться в eHealth.

- Прозорість фінансових потоків. Керівництво закладу може в режимі реального часу відстежувати кількість наданих послуг та прогнозувати надходження від НСЗУ. Уся звітність перед платником послуг (НСЗУ) генерується автоматично на основі електронних медичних записів.
- Планування на основі даних. Аналіз даних з МІС дозволяє виявляти найбільш затребувані та прибуткові напрямки медичних послуг, оптимізувати завантаженість лікарів та обладнання, а отже, ефективніше планувати бюджет.
- Контроль та валідація. НСЗУ здійснює моніторинг та верифікацію даних в eHealth, що вимагає від керівництва ЗОЗ впровадження внутрішніх механізмів контролю за якістю ведення електронної документації, адже будь-яка помилка може призвести до фінансових втрат.

2. Управління персоналом та організація праці

Цифрові інструменти змінюють підходи до кадрового менеджменту та організації робочих процесів.

- Автоматизація обліку та звітності. МІС дозволяють автоматизувати кадровий облік, табелювання робочого часу, розрахунок навантаження на медичний персонал. Це вивільняє час лікарів від паперової роботи, дозволяючи їм сконцентруватися на пацієнтах.
- Оцінка ефективності. Дані з eHealth та МІС стають об'єктивною основою для оцінки роботи лікарів. Керівник може аналізувати кількість прийнятих пацієнтів, обсяг наданих послуг, складність випадків, що є підґрунтям для розробки справедливих систем мотивації та преміювання.
- Розвиток цифрових навичок. Виникає нова вимога до персоналу – цифрова грамотність. Управлінським завданням стає організація постійного навчання співробітників роботі з МІС, системами eHealth та забезпечення кібергігієни.

3. Контроль якості медичних послуг

Діджиталізація надає потужні інструменти для побудови комплексної системи управління якістю.

- Стандартизація процесів. Електронні медичні записи, що базуються на міжнародних класифікаторах (наприклад, ICPC-2 для первинки), та уніфіковані протоколи лікування в МІС сприяють стандартизації діагностичних та лікувальних процесів.
- Аналіз клінічних даних. Агреговані та знеособлені дані з електронних карток є джерелом для внутрішнього аудиту, аналізу лікарських помилок, оцінки

ефективності застосованих методів лікування та відповідності клінічним настановам.

- Зворотний зв'язок від пацієнтів. Цифрові платформи (веб-сайти, мобільні додатки) спрощують отримання зворотного зв'язку від пацієнтів, що дозволяє керівництву оперативно реагувати на проблеми та покращувати сервіс.

Для наочності, ключові відмінності в управлінні можна систематизувати у вигляді таблиці.

Таблиця 1 Порівняння традиційної та цифрової моделей управління ЗОЗ

Сфера управління	Традиційна модель (паперова)	Цифрова модель (на основі даних)
Фінансовий менеджмент	Базується на кошторисному фінансуванні. Звітність громіздка, паперова, з затримками.	Базується на оплаті за результат (дані з eHealth). Фінансова звітність генерується автоматично, прозора для НСЗУ та керівництва.
Взаємодія з пацієнтом	Паперова медична картка, "жива" черга, запис через реєстратуру. Обмежений доступ пацієнта до своєї медичної інформації.	Електронна медична картка, онлайн-запис, особистий кабінет пацієнта. Пацієнт має доступ до своїх даних, результатів аналізів, призначень.
Управління персоналом	Оцінка ефективності часто суб'єктивна. Значний час лікарів витрачається на паперову роботу та звіти.	Об'єктивна оцінка на основі цифрових показників (кількість послуг, складність випадків). Автоматизація звітності, оптимізація робочого часу.
Контроль якості	Ретроспективний аналіз паперових історій хвороби, вибіркові перевірки. Складність збору та аналізу агрегованих даних.	Проактивний моніторинг на основі аналізу великих масивів клінічних даних. Можливість оперативного виявлення відхилень від протоколів.
Адміністративні процеси	Паперовий документообіг, тривалі процеси погодження. Ручний облік ресурсів.	Електронний документообіг, автоматизація процесів. Системний облік та планування використання ресурсів (кабінетів, обладнання).
Прийняття рішень	Часто базується на інтуїції, досвіді та застарілих паперових звітах.	Базується на аналізі даних в реальному часі (data-driven decisions), що дозволяє приймати більш обґрунтовані та ефективні рішення.

Попри очевидні переваги, процес цифрової трансформації створює для керівників ЗОЗ низку серйозних викликів.

1. Технічні та інфраструктурні проблеми. Недостатнє або застаріле комп'ютерне обладнання, нестабільний інтернет-зв'язок, особливо у сільській місцевості, технічні збої в роботі МІС або центрального компонента eHealth можуть паралізувати роботу закладу.

2. Кадровий дефіцит та цифрова неграмотність. Опір змінам з боку частини персоналу, низький рівень цифрових навичок у медичних працівників старшого віку вимагають значних інвестицій в навчання та мотивацію.

3. Кібербезпека та захист даних. Медична інформація є вкрай чутливою. Забезпечення надійного захисту персональних даних пацієнтів від кібератак, витоків та несанкціонованого доступу є критично важливим і відповідальним завданням для менеджменту.

4. Фінансові бар'єри. Впровадження та підтримка сучасної IT-інфраструктури, придбання ліцензій на МІС, фінансування навчання персоналу потребують значних початкових та поточних інвестицій.

5. Нормативна неврегульованість. Хоча база для функціонування eHealth створена, деякі аспекти (наприклад, використання телемедицини, обмін даними між різними МІС) все ще потребують більш детального нормативно-правового регулювання.

Отже, діджиталізація кардинально трансформує парадигму управління закладами охорони здоров'я в Україні, переводячи її з площини адміністративного управління ресурсами до менеджменту, що базується на аналізі даних. Ефективне використання системи eHealth та медичних інформаційних систем дозволяє підвищити прозорість фінансових потоків, оптимізувати використання ресурсів, впровадити об'єктивні критерії оцінки роботи персоналу та налагодити дієвий контроль за якістю медичних послуг.

Список використаних джерел

1. Кіращук Р. П., Пархоменко-Куцевіл І. О. Стилі керівництва та роль і місце керівника в управління закладом охорони здоров’я. Інвестиції: практика та досвід. 2021. No 5. С. 88–94.
2. Кравчик Ю. Розвиток системи управління господарською діяльністю: особливості закладів охорони здоров’я. Modeling the Development of the Economic Systems. 2022. С. 187–192.
3. Піроженко Н. Теоретичні засади стратегування в сфері охорони здоров’я як умови автономізації медичних закладів. Актуальні проблеми державного управління. 2021. No 2 (83). С. 33–38.
4. Сафонов Ю. М., Борщ В. І. Стратегічний менеджмент закладів охорони здоров’я: загальні принципи та особливості застосування в галузі охорони здоров’я України. Економіка та управління національним господарством. 2018. No 8. С. 62–76.

СИНЕРГІЯ ЕКОНОМІКИ ЄВРОПЕЙСЬКОГО СОЮЗУ ТА КОРПОРАТИВНОГО УПРАВЛІННЯ В УМОВАХ ГЛОБАЛІЗАЦІЇ

Дарушин Олександр Володимирович
кандидат економічних наук, доцент
Боденчук Павло Сергійович
викладач
Кафедра економіки та менеджменту
Придунайська філія ПрАТ
«ВНЗ Міжрегіональна Академія управління персоналом»
Україна

Глобалізаційні процеси істотно впливають на економічні системи держав, формуючи нові вимоги до корпоративного управління та підвищуючи значення інтеграційних механізмів. Економіка Європейського Союзу уособлює приклад багаторівневої взаємодії національних економік, де ефективність розвитку безпосередньо пов'язана з якістю управлінських практик у корпоративному секторі. Водночас посилення конкуренції, трансформація фінансових ринків і зростання ролі соціально відповідального бізнесу створюють потребу у пошуку синергії між макроекономічними стратегіями ЄС та принципами корпоративного управління.

Постановка задачі полягає у визначенні особливостей поєднання економічних механізмів ЄС із системою корпоративного управління, аналізі їх взаємовпливу та окресленні перспектив у контексті глобалізації. Це дозволить виявити, яким чином узгодженість економічних і корпоративних практик може забезпечити підвищення конкурентоспроможності на рівні як окремих підприємств, так і інтеграційного об'єднання в цілому.

Економіка Європейського Союзу характеризується високим рівнем інтеграції, що дозволяє поєднувати ресурси країн-членів для забезпечення конкурентоспроможності на світовому ринку. Вплив глобалізації проявляється у відкритості ринків, інтенсивному розвитку міжнародної торгівлі, активному русі капіталу та технологій. ЄС формує спільну політику у сфері енергетики, сільського господарства, цифровізації та інновацій, що створює синергетичний ефект для його учасників. У сучасних умовах інтеграційні механізми виступають ключовими факторами забезпечення стійкості економіки, адже саме вони сприяють вирівнюванню дисбалансів та посиленню економічної безпеки.

Важливою складовою є також регуляторна політика, що визначає єдині правила для підприємств, інвесторів і споживачів. Вона забезпечує прозорість ринку, стимулює інновації та дозволяє адаптуватися до викликів глобалізованого світу. За висловлюванням Б. Фаркаша, якість управління в країнах ЄС безпосередньо впливає на тип економічної моделі, формуючи різні варіанти поєднання капіталізму та регуляторної політики [4, с. 1550].

У цих умовах зростає роль узгодженості економічної та корпоративної політики. Економіка ЄС не лише демонструє здатність до адаптації, а й створює основу для формування нових підходів у корпоративному управлінні, які відповідають викликам глобалізації.

Корпоративне управління в країнах Європейського Союзу розвивалося як відповідь на потребу підвищення прозорості бізнесу, захисту інвесторів та забезпечення ефективності управлінських рішень. Його становлення було зумовлене як інтеграційними процесами всередині ЄС, так і глобальними економічними викликами, що вимагали нових підходів до організації бізнесу. Поступово утвердилася система, яка поєднує принципи підзвітності, контролю та соціальної відповідальності. За думкою Н. Волошко, розвиток корпоративного управління у глобалізованій економіці є необхідною умовою підвищення конкурентоспроможності та ефективності міжнародних відносин [1, с. 56].

Важливим чинником є формування європейських стандартів корпоративного управління, які стали орієнтиром для національних кодексів. Вони передбачають баланс між інтересами акціонерів, менеджменту та суспільства, стимулюють дотримання принципів сталого розвитку та впровадження інноваційних практик. У багатьох країнах ЄС акцент робиться на посиленні ролі незалежних директорів, підвищенні якості внутрішнього аудиту та створенні ефективних механізмів контролю.За думкою І. Колоса, аналіз законодавчих норм Польщі та України у сфері корпоративного управління показує важливість історичного досвіду й адаптації моделей управління до сучасних європейських стандартів [2, с. 148]. Такий підхід демонструє, що успішний розвиток корпоративного середовища в ЄС базується не лише на економічних умовах, а й на правових інститутах, які забезпечують довіру інвесторів і стабільність бізнесу.

Взаємодія між макроекономічними стратегіями Європейського Союзу та практиками корпоративного управління формує унікальний ефект синергії, що проявляється у підвищенні конкурентоспроможності та стійкості економік країн-членів. Економічна політика ЄС, спрямована на інтеграцію ринків і розвиток інновацій, тісно пов’язана з корпоративними механізмами, які забезпечують ефективне використання ресурсів і впровадження принципів сталого розвитку. Як відзначається в огляді OECD, корпоративне управління розглядається не лише як інструмент внутрішнього контролю компаній, а й як ключовий фактор зміцнення інституційних основ економіки та підвищення довіри інвесторів [5]. Завдяки цьому формується середовище, в якому бізнес здатний швидко реагувати на глобальні виклики та підтримувати баланс між економічними інтересами та соціальною відповідальністю.

Корпоративне управління у ЄС виконує роль каталізатора економічних змін. Воно створює умови для прозорості ринку, підвищення інвестиційної привабливості та посилення контролю за діяльністю підприємств. У свою чергу, макроекономічні інститути ЄС — Європейська комісія, Європейський центральний банк та інші — задають рамкову політику, що стимулює розвиток

корпоративних стандартів. Взаємне підкріплення цих рівнів управління формує основу для довгострокової стабільності.

Ми погоджуємося з висновками статті в журналі Economical Development, де підкреслюється, що корпоративне управління та сталий розвиток бізнесу є ключовими елементами реалізації соціально-економічних прав людини [3, с. 80]. Це свідчить про те, що в ЄС економічна стратегія та корпоративна політика інтегруються в єдину систему, орієнтовану на гармонійне поєднання економічної ефективності й соціальної справедливості.

Глобалізація створює для економіки Європейського Союзу та системи корпоративного управління як нові можливості, так і серйозні виклики. Серед головних ризиків варто виділити посилення конкуренції на світових ринках, загрозу фінансової нестабільності, зростання залежності від зовнішніх енергетичних ресурсів і впливу міжнародних кризових явищ. Водночас адаптація до таких умов стимулює розвиток інноваційних стратегій, диверсифікацію джерел зростання та активне впровадження цифрових технологій.

Перспективи корпоративного управління в ЄС у контексті глобалізації полягають у розширенні стандартів сталого розвитку, гармонізації регуляторних вимог і підвищенні ролі інвесторів у стратегічних рішеннях компаній. Очікується, що посилення прозорості та соціальної відповідальності стане основою для формування довіри між бізнесом, державою і суспільством. Важливим напрямом також є впровадження механізмів «зеленої економіки» та екологічно орієнтованих бізнес-моделей.

За думкою А. М. Паччеса, регламент ЄС щодо таксономії є дієвим інструментом формування сталого корпоративного управління, оскільки він поєднує вимоги інвесторів і суспільні очікування у спільному правовому полі [6]. Це свідчить, що майбутній розвиток економіки ЄС залежатиме від здатності ефективно інтегрувати глобальні виклики у національні та корпоративні стратегії.

Висновки. Дослідження синергії економіки Європейського Союзу та корпоративного управління в умовах глобалізації дозволяє зробити кілька важливих узагальнень. Поєднання інтеграційних механізмів ЄС із корпоративними практиками створює стійке середовище для розвитку бізнесу, сприяє підвищенню конкурентоспроможності та забезпечує адаптацію до глобальних викликів. Корпоративне управління у цьому контексті виступає не лише внутрішнім інструментом організації бізнесу, але й важливою складовою макроекономічної політики, що впливає на інвестиційний клімат та стабільність фінансових ринків.

Розвиток ЄС показує, що ефективне поєднання економічних і корпоративних механізмів є ключем до збереження балансу між економічною ефективністю та соціальною відповідальністю. Подальше вдосконалення корпоративних практик, гармонізація стандартів та посилення орієнтації на сталий розвиток формують основу для успішної інтеграції європейської економіки у глобальний простір.

Список використаних джерел

1. Волошко Н. О. Корпоративне управління в умовах глобалізації міжнародних економічних відносин: модель становлення та розвитку. Економіка та держава. 2021. № 12. С. 54–58. DOI: 10.32702/2306-6806.2021.12.54
2. Колос І. В. Історико-правовий аспект корпоративного управління в ТОВ за законодавством Польщі та України. Актуальні проблеми правознавства. 2024. № 5. С. 145–152. DOI: 10.24144/2788-6018.2024.05.26
3. Корпоративне управління та сталий розвиток бізнесу як ключові елементи реалізації соціально-економічних прав людини. Economical Development. 2025. № 4 (55). С. 77–85. URL: https://economdevelopment.in.ua/index.php/journal/article/download/1467/1416/
4. Farkas B. Quality of Governance and Varieties of Capitalism in the EU: Clustering Member States by Governance Quality. Journal of European Public Policy. 2019. Vol. 26, No. 10. P. 1547–1566. DOI: 10.1080/14631377.2018.1537740
5. OECD. OECD Review of the Corporate Governance of State-Owned Enterprises: Ukraine. Paris : OECD Publishing, 2022. DOI: 10.1787/9dcc5ed0-en
6. Pacces A. M. Will the EU Taxonomy Regulation Foster a Sustainable Corporate Governance? European Corporate Governance Institute – Law Working Paper. 2021. No. 611/2021. DOI: 10.2139/ssrn.3940375

ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ У МЕНЕДЖМЕНТІ: ЯКІ ФУНКЦІЇ ЗАЛИШАЮТЬСЯ ВИКЛЮЧНО ЗА ЛЮДИНОЮ?

Дудник Алла Вікторівна
к.е.н., доцент
Кафедра менеджменту
Романішина Юлія Іванівна
здобувач вищої освіти бакалаврського рівня
Кафедра економічного аналізу та фінансів
Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», Україна

Сучасний менеджмент зазнає глибоких трансформацій під впливом штучного інтелекту (ШІ). Інтегруючись у бізнес-процеси, ШІ аналізує великі обсяги даних і автоматизує рутинні завдання, зокрема у сфері HR та управління проєктами. Такі зміни відкривають нові можливості для підвищення ефективності організацій, але водночас порушують ключове питання: чи може ШІ замінити керівників, відповідальних за формування корпоративної культури, управління командами та прийняття стратегічних рішень? Аналіз сучасних досліджень і практичних кейсів свідчить, що хоча ШІ істотно полегшує рутинну роботу менеджерів, основні управлінські функції залишаються виключно за людиною. Актуальність теми полягає в тому, що некоректне розуміння

можливостей ШІ може призвести до втрати корпоративної культури, зниження мотивації та стратегічних помилок.

Однією з основних компетенцій, яку ШІ не може відтворити, є стратегічне мислення. Хоча сучасні системи здатні прогнозувати розвиток подій і аналізувати великі масиви даних, вони не враховують комплексний контекст бізнесу, соціокультурні особливості колективу або етичні аспекти прийняття рішень [1]. Згідно з дослідженнями, проведеними Всесвітнім економічним форумом, 65% керівників переконані, що стратегічне прийняття рішень, інтуїція та креативність залишаються ключовими для забезпечення конкурентної переваги [1]. На практиці це означає, що без людського контролю ШІ може пропонувати технічно обґрунтовані, але стратегічно недоцільні рішення. Менеджери часто приймають рішення в умовах неповної або суперечливої інформації, де інтуїція, досвід та аналітичне мислення людини стають незамінними. Таким чином, дослідження цієї компетенції допомагає зрозуміти, як поєднувати ШІ-аналітику та людське стратегічне бачення для підвищення ефективності управління.

Окрім стратегічного мислення, критичною для сучасного менеджменту є роль емоційного інтелекту (EI), який дозволяє керівникам мотивувати співробітників, підтримувати сприятливий психологічний клімат та ефективно запобігати конфліктам. Дослідження підкреслюють, що хоча ШІ здатен обробляти величезні масиви даних і автоматизувати процеси, йому бракує ключових людських якостей, таких як емпатія, інтуїція та здатність до формування довіри [2, 3]. Як зазначає футуролог Бернард Марр, працівники з високим рівнем EI завжди будуть цінними, оскільки технології не можуть створювати змістовні міжособистісні зв'язки, що є основою ефективної взаємодії в команді [2]. У свою чергу, Майкл Макінтош підкреслює, що в міру зростання потужності штучного інтелекту, саме унікальні людські якості — мудрість, емпатія та здатність до щирого зв'язку — стають найбільш затребуваними «преміальними навичками» в умовах автоматизації [3]. Таким чином, розмежування функцій між ШІ та людиною дає змогу менеджерам делегувати технічні завдання, зберігаючи при цьому фокус на емоційному інтелекті та особистісному лідерстві. Це дозволяє не лише підтримувати високий моральний дух і лояльність персоналу, але й знижувати ризик професійного вигорання, підвищуючи загальну ефективність команди.

Ще однією незамінною людською функцією є креативність і здатність до інновацій. ШІ може оптимізувати процеси, аналізувати закономірності та пропонувати варіанти рішень, однак створення нових концепцій, стратегій та інноваційних ідей залишається винятковою компетенцією людини [2; 3]. Практична значущість цього аспекту полягає у здатності менеджерів формувати стратегічне бачення організації, стимулювати творчість команди та забезпечувати конкурентні переваги. Інтеграція ШІ у творчі процеси може слугувати інструментом для аналізу даних і прискорення рутинної роботи, проте ключові креативні рішення залишаються за людьми.

Статистичні дані свідчать, що керівні позиції є значно менш вразливими до повної автоматизації порівняно з іншими сферами. За прогнозами, до 2030 року до 30% робочих місць у США можуть бути автоматизовані, однак стратегічні та управлінські ролі практично не піддаються повній заміні [4]. Це підтверджується тим, що, за даними 2025 року, 80% організацій планують інтегрувати ШІ у HR та управління персоналом, а 85% роботодавців, що вже використовують ці технології, відзначають значну економію часу та підвищення ефективності [5, 6]. Ці цифри підкреслюють не заміщення, а доповнення людської праці технологіями, що створює практичну необхідність навчати менеджерів працювати у гібридних умовах.

Такий підхід дозволяє менеджерам ефективно делегувати рутинні та технічні завдання алгоритмам, що звільняє їхній час і ресурси для виконання стратегічно важливих функцій, які є критично важливими для зростання. Звільняючись від рутинної роботи, керівники можуть зосереджуватися на стратегічних і творчих аспектах, таких як стратегічне мислення, креативність, емоційний інтелект та етичне лідерство. Ці унікальні людські компетенції забезпечують не лише ефективність, а й довгострокову конкурентоспроможність організацій в умовах глобальних змін.

Інтеграція ШІ в управління персоналом, зокрема, дозволяє автоматизувати такі процеси, як рекрутинг, управління талантами та аналітику, що, у свою чергу, підвищує адаптивність організацій до змін ринку, зміцнює корпоративну культуру та підтримує психологічне здоров’я працівників. Цей людиноцентричний підхід забезпечує баланс між технологічною автоматизацією та необхідністю збереження унікальних людських компетенцій у менеджменті, що підвищує загальну ефективність управління та мінімізує ризики, пов'язані з надмірною автоматизацією.

Висновки роботи підтверджують, що розвиток штучного інтелекту не знижує цінності людського інтелекту, а, навпаки, підкреслює унікальність таких компетенцій, як стратегічне мислення, емоційний інтелект, креативність, адаптивність та етичні рішення. ШІ є не загрозою, а потужним інструментом для підтримки управлінських процесів. Він автоматизує рутинні завдання, надаючи менеджерам більше часу та ресурсів для виконання виключно людських функцій, що визначають стратегічний успіх компанії.

Перспективи впровадження ШІ у менеджменті полягають у створенні гібридних моделей управління, де технології посилюють аналітичні та прогностичні можливості, а люди зосереджуються на розвитку команди, формуванні інновацій та етичному лідерстві. Водночас, важливо враховувати загрози надмірної автоматизації: втрата людського фактору може призвести до зниження ефективності командної роботи та погіршення корпоративної культури. Це вимагає від організацій підтримувати безперервне навчання керівників та формувати чіткі етичні стандарти використання ШІ. Саме ця стратегічна синергія, де технології та людина працюють як єдине ціле, забезпечує не лише поточну ефективність, а й довгострокову конкурентоспроможність компаній в умовах глобальних змін.

Список використаних джерел

1. How human-centric AI can shape the future of work [Електронний ресурс]. // Economic Forum. - Режим доступу: https://surl.li/yndhuq
2. Marr B. 10 Skills Robots Can't Replace In The Workplace (Yet) [Електронний ресурс]. - Режим доступу: https://surl.lt/zdzfdn
3. Mackintosh M. J. The Essential 7 Human Skills That AI Can't Replace (And How to Develop Them) [Електронний ресурс]. // Medium. - Режим доступу: https://surli.cc/cqslpg
4. AI Job Statistics: Future of U.S. Jobs [Електронний ресурс]. // National University. - Режим доступу: https://surl.li/qlgqqu
5. 100 + Stats on Artificial Intelligence in HR: Trends & Insights [Електронний ресурс]. // Hirebee. - Режим доступу: https://surl.li/kokhit
6. 12 Statistics Showing the Power of Automation and AI in HR [Електронний ресурс]. // PeopleSpheres. - Режим доступу: https://surl.li/pwuktf

SECTION: MARKETING AND ADVERTISING

ВПЛИВ ГЛОБАЛЬНИХ ТЕНДЕНЦІЙ НА МАРКЕТИНГОВІ СТРАТЕГІЇ ІНВЕСТИЦІЙНИХ БАНКІВ

Васильков Д.В.
аспірант
Київський національний економічний університет
імені Вадима Гетьмана, Україна

У сучасних умовах глобальний ринок інвестиційно-банківських послуг зазнає трансформацій під впливом технологічних інновацій, змін економічного середовища та еволюції фінансових потреб клієнтів, що визначає його розвиток. За підсумками 2024 року обсяг ринку оцінювався приблизно у 135,1 млрд доларів США [1]. У 2025 році сектор продовжив відновлення після деяких коливань попереднього року. Ця тенденція відобразилася у доходах ключових сегментів інвестиційного банкінгу: операції з залучення капіталу та консалтингові послуги зросли на 32 % до 94 млрд доларів США, операції на ринку акцій — на 18 % до 84 млрд доларів США, а доходи від фіксованого доходу, валютних і товарних операцій — на 1 % до 160 млрд доларів США. Така динаміка зумовлена активізацією угод зі злиттів і поглинань, розширенням ринків боргових інструментів та підвищенням торгової активності на глобальних фінансових ринках, що сприяє зміцненню позицій інвестиційних банків [2]. За прогнозами експертів, до 2031 року ринок зростатиме зі середньорічним темпом 8,6 % [1]. Наявні тенденції та зміни в зовнішньому середовищі спонукають інвестиційні компанії переглядати підходи до стратегічного маркетингового управління та адаптувати їх до сучасних викликів галузі.

Останніми роками цифрові технології, зокрема штучний інтелект, блокчейн, фінтех-рішення та регуляторні технології (RegTech), стали ключовими драйверами трансформацій у банківській сфері загалом та в інвестиційному банкінгу зокрема. Інтеграція зазначених технологій сприяє підвищенню операційної ефективності, зниженню витрат, покращенню взаємодії з клієнтами [3; 4]. А використання генеративного штучного інтелекту та аналітики великих даних дозволяє оптимізувати процеси аналізу ринку, персоналізувати пропозиції для клієнтів, підвищувати результативність маркетингових комунікацій.

Зростає роль ESG (екологічних, соціальних та управлінських принципів) у маркетингових стратегіях провідних інвестиційних банків. Попит на стале фінансування посилюється в усьому світі, і компанії, що враховують ESG-аспекти в своїх продуктах, послугах і комунікаціях, отримують конкурентні переваги, покращують імідж бренду, підвищують довіру клієнтів та привабливість для інвесторів. Впровадження ESG стає одним із важливих елементів стратегії позиціювання провідних інвестиційних банків як

відповідальних та інноваційних гравців на ринку, що сприяє формуванню довгострокової конкурентної переваги та зміцненню відносин із клієнтами [5].

Глобальні інвестиційні банки продовжують консолідацію та здійснюють стратегічні злиття для зміцнення ринкових позицій і розширення портфеля послуг. Так, об'єднання UBS і Credit Suisse дозволило оптимізувати бізнес-процеси, підвищити ефективність, зміцнити бренд на ключових ринках. Такі операції впливають на конкурентне середовище та зумовлюють необхідність перегляду маркетингових стратегій учасниками ринку з урахуванням зміни ринкових умов.

У контексті глобальних перетворень у сфері інвестиційного банкінгу посилюється роль регіональних ринків з високим потенціалом зростання. Зокрема, азійський ринок інвестиційно-банківських послуг оцінювався у 2024 році в 31,08 млрд доларів США з прогнозованим середньорічним темпом зростання 10,6 % до 2031 року, тоді як ринок Латинської Америки становив 6,76 млрд доларів США із прогнозованим середньорічним темпом зростання 8,0 % за той самий період. Такі тенденції відкривають нові можливості для експансії, локалізації продуктів та стратегічних партнерств, що зумовлює необхідність розробки інвестиційними компаніями адаптивних маркетингових стратегій, здатних забезпечити ефективне реагування на особливості та динаміку регіональних ринків [1].

Водночас інвестиційні компанії стикаються з численними викликами, серед яких геополітична та макроекономічна нестабільність, посилення регуляторних вимог та інші ризики, що впливають на їх діяльність. У таких умовах зростає значення стратегічного маркетингового аналізу, який дозволяє всебічно оцінювати ринкові можливості, конкурентне середовище та потреби клієнтів. Маркетингова стратегія, розроблена на основі такого аналізу, формує цілісну систему управлінських рішень, забезпечує адаптацію до динамічних змін ринку та зміцнює довгострокові конкурентні переваги інвестиційного банку на глобальних і регіональних ринках.

Список використаних джерел

1. Investment Banking Market Report 2025 (Global Edition). Cognitive Market Research. 2025. URL: https://www.cognitivemarketresearch.com/investment-banking-market-report
2. Capital Markets & Investment Banking Update 2024/2025: Bridging Today and Tomorrow. Boston Consulting Group. March 2025. URL: https://media-publications.bcg.com/Capital-Markets-Investment-Banking-Update-2024-2025.pdf
3. Global Banking Annual Review 2024: Attaining escape velocity / Mehta A., Thomas K., Dallerup K., Pancaldi L., Dietz M., Patiath P., Laszlo V., Sohoni V. McKinsey & Company. 2024. URL: https://www.mckinsey.com/industries/financial-services/our-insights/global-banking-annual-review
4. Tague B. The Impact of Evolving Technology on Investment Banking in 2025. AlphaSense. 2025. URL: https://www.alpha-sense.com/blog/trends/impact-evolving-tech-investment-banking/
5. Sheynin N. 8 Investment Banking Trends and Outlook for 2024. AlphaSense. 2024. URL: https://www.alpha-sense.com/blog/trends/investment-banking-trends/

ВИКОРИСТАННЯ ЧАТ-БОТІВ У МАРКЕТИНГОВИХ КОМУНІКАЦІЯХ

Созинова Ірина Валентинівна
старший викладач
Кафедра маркетингу
Смирнова Наталія Максимівна
здобувач вищої освіти
Державне некомерційне підприємство «Державний університет «Київський авіаційний інститут», Україна

Економічна криза останніх років суттєво стимулювала зростання попиту на цифрові маркетингові технології серед компаній. Завдяки впровадженню таких рішень, бізнес значно покращив процеси маркетингових досліджень, ефективного пошуку, взаємодії з ключовими сегментами ринку і загальної організації маркетингової діяльності. Основними завданнями цифрового маркетингу є залучення уваги цільової аудиторії, її активна інтеграція з брендами та компаніями, підвищення рівня обізнаності про товари чи послуги, оптимізація продажів і забезпечення високого рівня клієнтської підтримки [1].

Сучасні досягнення у сфері штучного інтелекту та нейронних мереж відкривають можливості для створення інноваційних програмних продуктів, таких як чат-боти, здатні виконувати функції менеджера у процесі взаємодії з клієнтами. Ці технологічно просунуті системи опрацьовують попередньо накопичену інформацію щодо конкретного клієнта, що дає змогу забезпечити максимально ефективне задоволення його інформаційних потреб. У сучасних умовах чат-боти поступово стають одним із провідних комунікативних інструментів, демонструючи високі темпи розвитку та адаптації до нових викликів [2].

Чат-боти демонструють високу ефективність у забезпеченні цілодобової підтримки клієнтів, сприяючи оптимізації людських ресурсів, оскільки працівники можуть зосередитися на виконанні більш складних та аналітичних завдань. Окрім цього, такі технологічні рішення допомагають бізнесу успішно масштабувати свою діяльність, забезпечуючи взаємодію з ширшою аудиторією. Завдяки інтеграції інноваційних алгоритмів, чат-боти здатні надавати персоналізовану підтримку та адаптовані маркетингові повідомлення на значному рівні охоплення, що підвищує загальну ефективність комунікаційних процесів [3]. Одними з найпоширеніших платформ для створення чат-ботів вважаються Telegram, Facebook Messenger, WhatsApp, а також спеціалізовані CRM-системи, такі як Tidio, ManyChat і Chatfuel.

Серед ключових функцій, які виконують чат-боти, можна виділити такі:

- забезпечення технічної підтримки;
- консультування у процесі вибору товарів;
- відповіді на запитання в межах заздалегідь визначеного спектра тем;
- оформлення замовлень на придбання продукції;

- навчання та інформування клієнтів.

На стратегічному рівні впровадження чат-ботів трансформує підхід до взаємодії зі споживачами. Користувачі перестають бути пасивними учасниками маркетингу і отримують більше контролю над своєю взаємодією, а також ширший вибір і зручність. Це сприяє формуванню нової моделі комунікації, що характеризується швидкістю, персоналізацією, безперервністю та орієнтацією на використання візуального або аудіо-контенту.

Чат-бот є переважно одноразовою інвестицією, яка потребує фінансування лише на етапі його створення та впровадження. У подальшому витрати на технічну підтримку значно нижчі порівняно з утриманням команди операторів онлайн-чату або працівників call-центру. Крім того, зменшується потреба в технічних ресурсах — відпадає необхідність у комп'ютерному обладнанні, робочих місцях тощо. Використання чат-бота дозволяє уникнути витрат на формування великого штату співробітників для клієнтської підтримки [4].

Важливою перевагою чат-ботів є їхня здатність збирати та аналізувати дані про поведінку споживачів, що дозволяє компаніям оперативно коригувати маркетингові стратегії та пропонувати більш релевантні продукти чи послуги. Аналітика, отримана через чат-боти, дає змогу виявляти тенденції у споживчій поведінці, сегментувати аудиторію за різними критеріями та прогнозувати попит на товари чи послуги.

Тож, сучасні інноваційні рішення, зокрема чат-боти, дозволяють забезпечити персоналізовану та безперервну підтримку, розширюють охоплення аудиторії та сприяють економії ресурсів. Крім того, автоматизовані системи дають змогу збирати та аналізувати дані про поведінку споживачів, що забезпечує гнучке коригування маркетингових стратегій та більш точне прогнозування попиту. У підсумку інтеграція цифрових інструментів трансформує підхід до комунікації з клієнтами, роблячи його більш швидким, адаптованим і орієнтованим на створення додаткової цінності для споживачів.

Список використаних джерел

1. Таранський І. П., Донець Д. М., Островський В. І. Використання голосових технологій у маркетингу: чат-боти, голосові помічники та аудіореклама. Економіка та суспільство. 2024. № 61.
2. Кримська А. О., Балик У. О., Клімова І. О. (2023). Цифрова трансформація у сфері маркетингу: нові підходи та можливості. Академічні візії. 2023. № 26.
3. Головачов І. А. Чат-боти як інструмент автоматизації цифрового маркетингу. Домінанти соціально-економічного розвитку України у нових реаліях. 2023. С. 75-76.
4. Кордзая Н. Р. Основи використання чат-ботів в інтернет-маркетингу. Підприємництво та інновації. 2025. № 34. С. 189-192.

ОСОБЛИВОСТІ ПРОСУВАННЯ ТОВАРІВ КЛАСУ «ЛЮКС» НА РИНКУ

Созинова Ірина Валентинівна
старший викладач
Кафедра маркетингу
Семенова Дар'я Сергіївна
здобувач вищої освіти
Державне некомерційне підприємство «Державний університет «Київський авіаційний інститут», Україна

Ринок люксових товарів являє собою специфічний сегмент, орієнтований на пропозицію високоякісних, дорогих і ексклюзивних продуктів, які набуваються не через функціональну потребу, а задля отримання задоволення. Цей сектор концентрується на задоволенні запитів окремої цільової аудиторії, що складається переважно із заможних споживачів.

Особливості товарів даної категорії обумовлюють необхідність формування відповідної комунікації з потенційними або чинними клієнтами. На відміну від масового маркетингу, який орієнтований на великомасштабне виробництво стандартизованих товарів та охоплює широку аудиторію споживачів, маркетинг предметів розкоші спрямований на вузьке коло осіб, які мають ресурси для придбання продукції преміального сегмента.

Формування бренду товарів класу «люкс» базується на кількох ключових елементах:

– безпосередньо на продукті та його високій якості;

– репутації компанії та її торговельної марки;

– впізнаваності бренду серед цільової аудиторії та рівні її лояльності до виробника.

Ці критерії суттєво диференціюють ринок предметів класу «люкс» від сфери масового споживання, визначаючи його унікальність та специфічні підходи до просування [1].

Щоб забезпечити тривале зростання в сегменті товарів класу люкс у роздрібній торгівлі, брендам варто переглянути традиційні підходи до маркетингу. Особлива увага має бути приділена створенню стратегії, яка переконуватиме молоде покоління в тому, що продукція luxury-брендів здатна принести реальні покращення в їхнє повсякденне життя. У разі невдачі таких зусиль маркетингові стратегії ризикують стати неефективними, а компанії, які працюють у цій сфері, можуть втратити конкурентоспроможність у сучасних умовах ринку [2].

Просування товарів класу «люкс» повинно бути спрямоване на створення емоційного зв'язку між брендом та клієнтом. У цьому контексті важливими стають персоналізація, залучення новітніх технологій та інтеграція бренду у сферу повсякденних інтересів споживачів. Luxury-компанії активно використовують інфлюенсерів, співпрацюють із відомими митцями та

запускають ексклюзивні колекції, що створюють відчуття причетності до особливої культури.

Водночас брендам необхідно демонструвати соціальну відповідальність і сталий розвиток, оскільки молоді споживачі уважно стежать за екологічними та етичними стандартами компаній. Luxury-маркетинг більше не може обмежуватися лише образом розкоші — він має переконувати, що продукція є сучасною, корисною та відповідає цінностям нових поколінь.

Одним із ключових прийомів є створення ефекту ексклюзивності та обмеженості пропозиції. Ексклюзивність продукції сильніше впливає на попит у тих випадках, коли вона сприймається як рідкісна і коштовна. Психологи стверджують, що саме унікальність товару стимулює бажання людей підкреслити свою індивідуальність. Відповідно, менш доступні товари часто займають більш високі позиції в ієрархії бажань і потреб потенційних покупців [3].

Сильним інструментом є співпраця зі знаменитостями та інфлюенсерами, адже відома особистість може значно підвищити привабливість бренду, створюючи ефект наслідування. Коли знаменитість асоціюється з певним брендом, це автоматично підсилює престиж продукції та створює ефект наслідування: споживачі прагнуть відчути себе частиною того ж світу, що й кумир. Такий підхід працює на емоційному рівні, адже покупка стає не лише придбанням речі, а й символом належності до особливого кола.

Важливу роль відіграє емоційний брендинг, адже реклама у сегменті «люкс» не стільки інформує, скільки формує у клієнтів відчуття престижу, винятковості й належності до елітного кола. Для цього використовуються іміджеві канали комунікації — покази мод, арт-проєкти, благодійні вечори чи преміальні журнали, які асоціюють бренд із мистецтвом, культурою та вишуканим стилем життя. Наприклад, французький бренд Louis Vuitton впроваджує інтерактивні арт-інсталяції у своїх флагманських магазинах, що слугує не лише для залучення уваги, а й для створення емоційного зв’язку з преміальним характером продукції [4].

Отже, сфера товарів класу «люкс» має власну логіку розвитку, яка базується на поєднанні престижу, емоційності та унікального клієнтського досвіду. Успішне просування в цьому сегменті неможливе без індивідуалізованого підходу. Молоде покоління дедалі більше впливає на динаміку ринку, тому компаніям варто зосереджувати увагу не лише на ексклюзивності продукції, а й на її відповідності сучасним цінностям і стилю життя. Такий підхід дозволяє формувати довготривалу лояльність споживачів і підтримувати конкурентоспроможність у глобальному середовищі.

Список використаних джерел

1. Гапоненко Є. С., Павлішина Н. М. Брендинг товарів класу «люкс». Бренд-менеджмент: маркетингові технології. 2021. С. 128-131.
2. Мережко Н. В., Золотарьова О. Г., Савчук А. М. Технології бренд-менеджменту у просуванні товарів класу люкс. Бренд-менеджмент: маркетингові технології. 2021. С. 192-194.

3. Куцан О. І. Мотиваційні чинники споживачів брендів українських дизайнерів під час пандемії. Актуальні питання реклами та зв'язків з громадськістю: комунікативно-інноваційні підходи. 2021. С. 55-62.
4. Брьохін Є. В. Інвестування в нематеріальні цінності: роль Art & Tech у маркетингу та корпоративній культурі. Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. 2024. № 61. С. 76-82.

ЕКОМАРКЕТИНГ В УКРАЇНІ ТА СВІТІ

Созинова Ірина Валентинівна
старший викладач
Кафедра маркетингу
Смірнова Софія Олегівна
здобувачка вищої освіти бакалаврського рівня
Державне некомерційне підприємство
«Київський авіаційний інститут», Україна

Тренди мінімалізму, функціональності та персоналізації формують сучасний екомаркетинг в Україні та світі, з акцентом на економіку повного циклу, яка спрямована на використання перероблених матеріалів та довший життєвий цикл продуктів. Зростання попиту на екологічно безпечні товари та послуги, посилення екологічної свідомості населення зумовлюють необхідність його розвитку.

Екомаркетинг (або зелений маркетинг, англ. *green marketing*) — це напрям маркетингової діяльності, який орієнтований на розробку, просування та реалізацію товарів і послуг, що є:

- екологічно безпечними на всіх етапах життєвого циклу (виробництво, транспортування, використання, утилізація);
- сприяють раціональному використанню ресурсів і зменшенню негативного впливу на довкілля;
- відповідають зростаючим потребам суспільства у сталому розвитку.

Основні його риси:

- використання екологічно чистих технологій;
- випуск продукції з мінімальним рівнем шкідливих викидів чи відходів;
- застосування вторинної сировини та біорозкладної упаковки;
- акцент на соціальній відповідальності бізнесу;
- формування екологічної свідомості споживачів.

Таким чином, екомаркетинг поєднує економічні інтереси підприємства (прибуток, конкурентоспроможність) із глобальною метою - збереження довкілля та покращення якості життя людей.

У світі дедалі більше компаній інтегрують екомаркетинг у свою діяльність - вони вбудовують екологічні принципи у свою бізнес-стратегію, виробництво, маркетинг і корпоративну культуру. Це не лише зовнішня реклама «зеленості», а глибокі зміни в управлінні компанією [1,3].

Основні напрями інтеграції екомаркетингу у світових компаніях:

1. Виробництво та ресурси
- використання відновлюваної енергії (сонячна, вітрова);
- мінімізація відходів і впровадження циркулярної економіки;
- екологічно чисті матеріали, повторна переробка упаковки.

2. Продуктова стратегія
- створення товарів з довгим життєвим циклом;
- біорозкладна або багаторазова упаковка;
- екологічна сертифікація та «зелене маркування».

3. Комунікації та бренд
- позиціонування компанії як екологічно відповідальної;
- інформування споживачів про «зелений» слід товару;
- прозорість у звітності (ESG-звіти).

4. Корпоративна культура
- формування «екологічного мислення» у співробітників;
- програми з енергоефективності в офісах;
- корпоративні ініціативи щодо охорони довкілля.

Табл.1 Модель інтеграції екомаркетингу світових компаній

Компанія	Інтеграція екомаркетингу
Tesla	виробництво електромобілів, розвиток сонячної енергетики та акумуляторних систем
IKEA	стратегія «People & Planet Positive»: перехід на 100% відновлювану енергію, продаж лише енергоощадних ламп
Unilever	програма «Sustainable Living Plan»: скорочення викидів CO_2, зменшення водоспоживання у виробництві, розвиток екологічних брендів (Seventh Generation, Love Beauty and Planet).
Coca-Cola	інвестиції в технології повторного використання пластику (*World Without Waste*).
Apple	100% використання відновлюваної енергії у дата-центрах, створення програм вторинної переробки техніки

Отже, інтеграція екомаркетингу у світових компаніях — це поєднання бізнес-прибутковості з відповідальністю за довкілля, що стає конкурентною перевагою.[4]

В Україні інтеграція екомаркетингу відбувається поступово, у відповідь на зростання екологічної свідомості споживачів, глобальні тренди сталого розвитку та вимоги до «зелених» стандартів у бізнесі.

Основні напрями інтеграції екомаркетингу в Україні:

1. Екоупаковка та повторне використання (поширення біорозкладної тари, пакетів з крохмалю, паперових пакетів; розвиток практик повторного використання (наприклад, багаторазові еко-торбинки).

2. Енергозбереження та виробництво (підприємства переходять на енергоощадні технології; інвестиції у відновлювану енергетику (сонячні та вітрові станції)).

3. Брендинг і позиціонування (компанії формують імідж «екологічно відповідального бізнесу»; акцент на соціальній відповідальності в рекламі).

4. Сфера послуг (розвиток сервісів зі збору та переробки відходів (сортувальні станції, мобільні пункти прийому пластику та батарейок); еко-ініціативи у ресторанному та кавовому бізнесі (знижки за власний горнятко, відмова від пластикових трубочок)).

5. Державні ініціативи та законодавство (заборона на використання пластикових пакетів у магазинах (з 2021 року); адаптація до європейських екологічних стандартів у межах Угоди про асоціацію з ЄС).

Табл.2 Модель інтеграції екомаркетингу в Україні

Компанія	Інтеграція екомаркетингу
Biosphere Corporation	виробництво біорозкладних пакетів
NOVA POSHTA	використання вторинної сировини для упаковки, сортування відходів у відділеннях
Сільпо (FOZZY Group)	впровадження еко-упаковки, програма «Зелений кошик» (екотовари)
Lviv Handmade Chocolate	відмова від пластику, перехід на паперову упаковку
ОККО	програма зі збору використаних батарейок, проєкти енергоефективності на АЗС

Отже, в Україні екомаркетинг інтегрується через екоупаковку, енергоощадність, нові бізнес-моделі та державну підтримку, хоча темпи впровадження поки повільніші, ніж у провідних країнах світу. [2]

Незважаючи на розвиток, екомаркетинг стикається з низкою проблем. А саме: високі витрати на впровадження екологічних технологій, недостатня обізнаність споживачів, недосконаліть законодавства, явище «грінвошингу» (greenwashing) - свідоме введення споживача в оману щодо екологічності товару. Це негативно впливає на довіру до брендів та гальмує розвиток справжнього екомаркетингу.[5]

Перспективи розвитку екомаркетингу безпосередньо пов’язані з глобальними цілями сталого розвитку. У майбутньому важливого значення набуде державне стимулювання екологічно орієнтованого бізнесу, посилення ролі міжнародних стандартів, розвиток «зелених» інновацій. Також прогнозується посилення вимог споживачів до прозорості та підтвердженості екологічних заяв компаній. [2]

ВИСНОВКИ

Екомаркетинг є стратегічним напрямом розвитку сучасного бізнесу, який поєднує економічні та екологічні інтереси. Його ефективне впровадження дозволяє підприємствам не лише здобувати конкурентні переваги, але й робити внесок у збереження довкілля та покращення якості життя суспільства. Подальший розвиток екологічного маркетингу залежить від співпраці держави, бізнесу та споживачів у досягненні цілей сталого розвитку.

Список використаних джерел

1. Котлер Ф., Келлер К. Л. 2020. Маркетинг менеджмент. – Київ: Вільямс
2. Окландер М. А. 2021. Екомаркетинг: сучасні концепції та перспективи. – Одеса: Астропринт
3. Peattie K. 2021. Green Marketing. – London: Routledge
4. Polonsky M. 2022. Green Marketing and Sustainability. – Journal of Business Ethics
5. Офіційний сайт Програми ООН з навколишнього середовища (UNEP). – [https://www.unep.org].

DOI 10.70286/ISU-24.09.2025.003

ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND DIGITAL TECHNOLOGIES IN MODERN MARKETING: FROM DATA ANALYSIS TO INDIVIDUAL STRATEGIES FOR INTERACTION WITH CUSTOMERS

Ponochovnyi Yuriy
Dr.Sc., Professor
Departament of Information system and technologies
Poltava State Agrarian University, Ukraine
Protas Rostyslav
Higher education student
Faculty of Law and Economics
Jan Dlugosz University in Czestochowa, Poland

At the beginning of the third millennium, digitalisation has become one of the most important factors in the economic growth of any country. The digital transformation of the economy, driven by the development of the internet, sustainable communication channels, electronic means and data, cloud technologies and digital platforms, has led to the creation of new business models, new products and services, and new ways of doing business.

Until recently, new technologies and cost reduction were the main factors in manufacturing, but today sales depend directly on marketing, which is also undergoing radical changes under the influence of digital technologies. A customer-centric approach is becoming a fundamental concept in the new digital marketing industry [1].

The effectiveness of marketing strategies, personalisation, and innovative approaches to audience engagement can now be achieved through the use of digital tools. The introduction of innovative tools that provide a more accurate understanding of consumer needs, rapid response to market changes, and effective communication management allows us to move from traditional marketing to data-driven marketing, in which decisions are based on in-depth data analysis.

In the context of the fourth industrial revolution (Industry 4.0), the introduction of digital technologies in marketing is becoming a strategic priority.

The aim of our research is to summarise, systematise and analyse the main areas of application of digital tools in modern marketing, as well as to study the impact of digital innovations on the effectiveness of marketing strategies.

This study used a combined approach that combines qualitative and quantitative methods of analysis to comprehensively study the use of digital technologies in modern marketing, practices of implementing innovative tools in forecasting, personalisation, and data-driven marketing decision-making processes.

In the era of digital transformation, marketing is undergoing profound changes under the influence of digital innovations. The main areas of application for digital technologies in modern marketing are Big Data analytics; CRM systems and marketing strategy automation; augmented and virtual reality (AR/VR) technologies; programmatic advertising, social networks and influencer marketing (SMM (Social Media Marketing)) (Fig. 1.) and other areas of internet marketing, such as SEO, UX (User experience), PPC (Pay per click), etc.:

– Big Data technology is the foundation of digital marketing. One of the most important aspects of applying digital technologies in marketing is the ability to process large amounts of structured and unstructured data from various sources. This can be information from websites, social networks, online stores, CRM systems, bank cards, mobile applications, etc. Analytics tools such as Google Analytics, Power BI, Tableau, and others allow you to segment your audience based on behavioural patterns; identify effective communication channels; predict market trends and consumer demand; and evaluate the effectiveness of marketing campaigns. Data analytics is becoming a key tool for making informed decisions. Companies that use data analytics in marketing have a 23% higher return on investment compared to traditional approaches.

– Customer relationship management (CRM) information systems have become the basis of digital communication in marketing. CRM systems and marketing automation allow you to maintain and effectively manage your customer base, conduct email marketing, and form sales funnels. Among the most popular platforms are Salesforce, HubSpot, and Zoho CRM. Integrating CRM with analytical modules helps to improve the effectiveness of customer interactions.

– Digital social media platforms have become key channels for brand promotion. Social media and influencer marketing offer a number of advantages. With Meta Ads, LinkedIn Marketing, and TikTok Ads, companies get accurate targeting based on interests, behaviour, and geolocation; quick feedback from consumers; and promotion through opinion leaders (influencers). Influencer marketing, especially on Instagram and TikTok, is an effective way to form an emotional connection with your audience. Analytical services such as HypeAuditor and Upfluence allow you to evaluate the effectiveness of campaigns and detect bot activity.

– Programmatic advertising is the automated purchase and placement of advertising in real time using algorithms. It allows you to: perform retargeting; optimise budgets based on user behaviour; achieve higher conversion rates. The use of platforms for setting up and launching media advertising DSP (Demand Side

Platforms), such as Display & Video 360 or The Trade Desk, simplifies the management of advertising campaigns and increases their effectiveness;

– Augmented and virtual reality (AR/VR) technologies allow you to create an immersive experience for consumers, stimulating the senses to form a deep impression of a brand or product, which is relevant in retail, fashion, design, and real estate. Examples of AR/VR use include interactive catalogues, AR clothing fittings (Zara, Nike) and virtual tours for viewing real estate. These technologies contribute to the formation of a positive brand image by increasing engagement and reducing the level of product returns.

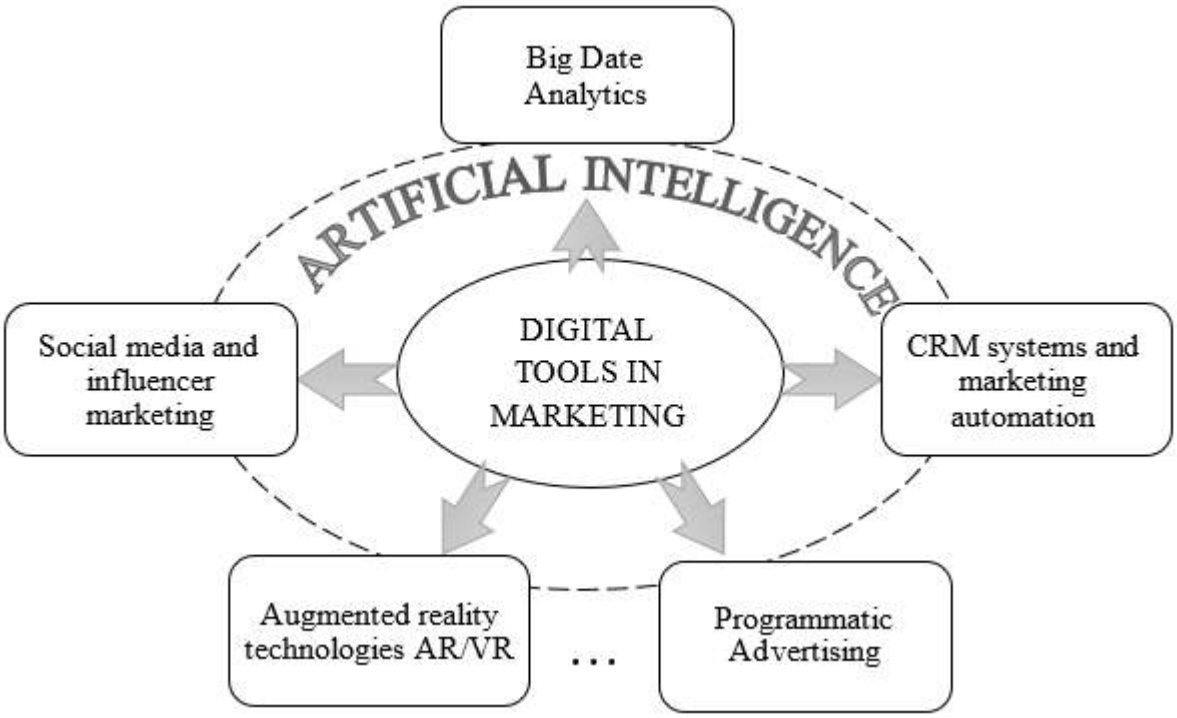


Figure 1. Main areas of application for digital tools in marketing
Source: Developed by the author

Artificial intelligence significantly increases the effectiveness of each of the above-mentioned areas of digital marketing. Artificial intelligence (AI) is now the foundation of virtually every successful marketing strategy. AI-driven marketing has gone from being a competitive advantage to an absolute necessity, as AI is changing every aspect of the marketing function and has already enabled organisations to achieve an average revenue increase of 41 % [2]. AI is transforming marketing at an unprecedented rate and changing the rules of the game for companies seeking to grow and remain competitive.

AI integration enables marketers to address a range of important tasks: from content creation, chatbots, and virtual assistants to predictive analytics, which contributes to more informed strategies, increased personalisation, efficiency, and maximised return on investment (Fig. 2). To perform their daily operations in 2025, 88 % of marketers will use AI [3].

The pace of AI implementation varies depending on marketing activities. Particular attention should be paid to AI's ability to effectively analyse large amounts

of data and generate personalised offers that meet individual consumer needs [4]. Thanks to machine learning methods, AI enables companies to improve the accuracy of marketing forecasts, automate processes, gain a deeper understanding of target audience behaviour, and respond quickly to changes in customer preferences. The use of AI for personalisation leads in terms of implementation rates – 89% of marketers use AI for personalisation on a large scale [2].

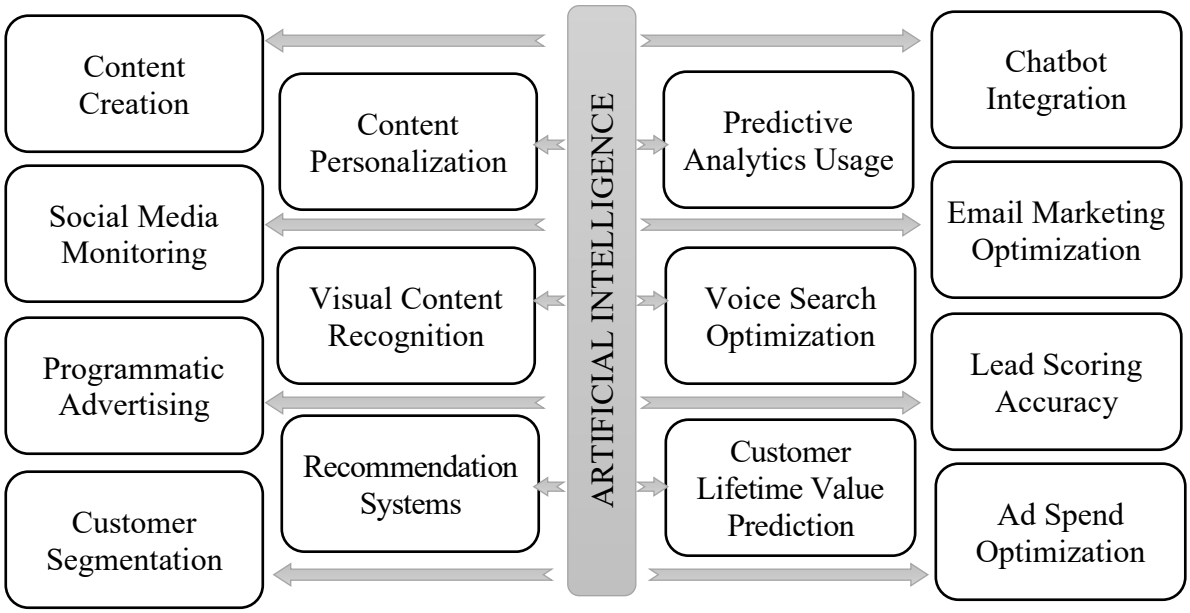


Figure 2. Artificial intelligence in marketing
Source: Developed by the author based on [3]

Currently, 93% of corporate marketers use artificial intelligence to create high-quality content [2]. AI can help in the preparation of marketing materials (articles, posts, etc.). Creating content using AI allows you to achieve the highest ROI in terms of marketing functions (return on investment for individual marketing activities or functions), which as of May 2025 is 412%. This is followed by personalisation, customer segmentation, predictive analytics, ad optimisation, email marketing, social media, SEO, conversion optimisation, and creative strategies. The development of creative strategies with AI remains the least implemented area (47%), although the ROI is also high at 187% (Table 1).

Table 1. Return on investment when using AI and level of AI implementation by marketing function, 2025. ROI by Marketing Function, 2025

	Content Creation	Personalization	Customer Segmentation	Predictive Analytics	Ad Optimization	Email Marketing	Social Media	SEO	Conversion Optimization	Creative Strategy
ROI, %	412	387	356	342	315	298	276	243	218	187
Adaption, %	93	89	87	84	82	79	75	68	63	47

Source: Developed by the author based on [2]

To interact effectively with customers, increase their engagement and responsiveness, about 80% of companies actively use AI-powered chatbots. Chatbots increase conversion by creating a more efficient and personalised customer experience and are an effective mechanism for stimulating sales. They provide instant support, respond to user requests, assist in product selection, encourage customers to make purchases, and accompany them throughout the shopping process, ensuring higher customer satisfaction [3]. The number of voice assistants is growing rapidly worldwide. Today, more than 8.4 billion voice assistants are in use, compared to only 3.25 billion in 2019 [5]. With AI-based voice assistants so popular, 55% of marketers have optimised their content for voice search. Voice search optimisation is critical for brands because, with the development of voice technologies, search engines can prioritise AI-generated content that is convenient for voice communication, changing digital marketing.

68% of marketers use artificial intelligence-based image recognition technology to analyse consumer behaviour and interaction with visual content, enabling them to develop personalised recommendations and content moderation.

AI helps optimise email marketing. Based on consumer behaviour analysis, AI improves email subject lines and structure, adapts content to individual customer preferences, and selects the optimal time to send emails. This personalised approach allows you to achieve maximum effect, increasing the relevance of each individual message and the likelihood of emails being opened by the target audience.

AI tools are used by 85% of brands to monitor social networks and evaluate audience reactions, helping them to understand customer sentiment and consumer psychology, identify new trends in preferences, and thus adjust their customer engagement strategies in real time. AI-based monitoring allows for optimising ad targeting on social media and effectively managing marketing campaigns and the brand as a whole [3].

The combination of machine learning and artificial intelligence technologies for optimisation, along with a number of innovative marketing solutions, has led to the emergence of a technologically advanced method of buying and selling advertising space on the Internet on various online resources – programmatic advertising. AI automates the purchase and management of all digital advertising and targeting to increase return on investment. Displaying personalised advertising based on user behaviour analysis ensures that marketing messages reach the most relevant audience and increase customer engagement.

Making business decisions based on traditional targeting is outdated. Today, companies use market segmentation with artificial intelligence. AI allows companies to create hyper-personalised content and product recommendations based on the analysis of vast amounts of demographic, psychographic, and behavioural data. 79% of marketers use AI to create more targeted marketing campaigns and advanced customer segmentation [6].

Artificial intelligence is becoming a powerful tool for lead generation. Lead generation allows you to collect valuable data about your target audience, which can then be used to improve marketing strategies and personalise customer

communications. AI-driven lead scoring models have increased accuracy by 50%, allowing sales teams to focus on promising customers and keep them engaged [4].

AI enables 60% of companies to accurately predict the long-term value of a customer's lifetime for a brand (CLV) and develop customer retention strategies. By analysing interaction history, behaviour patterns and purchasing habits, AI predicts the long-term value of a customer for a brand [3].

Personalisation continues to rapidly improve in digital marketing. Thanks to personalised product offers, AI-driven recommendation systems have increased sales by 25% for e-commerce platforms.

Based on an analysis of consumer preferences, audience behaviour, and external factors, AI predicts user intentions, allowing you to adjust targeting parameters, optimally allocate advertising spend, and increase the overall effectiveness of your campaign. Companies that use AI to optimise advertising costs have achieved a 30% reduction in customer acquisition costs.

Companies using AI report increased speed and efficiency of work processes, accuracy of decisions, increased revenue, efficiency, personalisation, and growth through various channels and strategies in marketing and sales. With the development of AI technologies, its role in marketing will only deepen.

Thus, the use of modern digital solutions in marketing, such as CRM systems, Big Data, artificial intelligence, automated marketing platforms, social media tools, programmatic advertising, and AR/VR technologies, etc. allows you to increase the effectiveness of marketing strategies, personalise the customer experience, optimise costs, increase profitability and ensure the competitiveness of enterprises in a dynamic business environment.

References

1. Slobodyanik A.M., Mogilevskaya O.Y., Romanova L.V., Salkova I.Y. Digital marketing: theory and practice. Kyiv: Kyiv International University, 2022. 228 p.
2. AI in Marketing: Tools, Trends, and Tactics (2025). Retrieved from: https://aisofto.com/blog/ai-in-marketing/?utm_source=chatgpt.com (access 12 September 2025).
3. Best AI marketing statistics (2025). Retrieved from: https://www.amraandelma.com/best-ai-marketing-statistics/ (access 14 September 2025).
4. Shtal T. V., Mohylevskyi R. O. Digital mechanisms for managing the marketing potential of enterprises. BIZNESINFORM 2025. № 2. (in Ukrainian). Retrieved from: https://doi.org/10.32983/2222-4459-2025-2-554-560 (access 14 September 2025).
5. Kramar Sara. (2025) 50 new facts about AI: global trends in business use and forecasts. Retrieved from: https://galera.news/50-novykh-faktiv-pro-shi-hlobalni-trendy-biznes-vykorystannia-ta-prohnozy-11655/ (access 15 September 2025).
6. Felix Rose-Collins. (2023) Market segmentation with AI: Precise targeting of the desired audience Retrieved from: https://www.ranktracker.com/uk/blog/ai-powered-market-segmentation-targeting-the-right-audience-with-precision/ (access 15 September 2025).

SECTION: MECHANICS AND ELECTRICAL ENGINEERING

ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ МЕТОДИ ПРОГНОЗУВАННЯ ЗАЛИШКОВОГО РЕСУРСУ СИЛОВОГО ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ НА ОСНОВІ ЦИФРОВИХ ДВІЙНИКІВ

Tsvietkov Oleh
Postgraduate Student,
"Zaporizhzhia Polytechnic" National University, Ukraine

Традиційно основна увага у сфері діагностики та обслуговування зосереджувалася на асинхронних машинах з короткозамкненим ротором та синхронних генераторах класичного типу, які десятиліттями залишалися домінантними у виробничих та енергогенеруючих процесах, однак у XXI столітті з огляду на розвиток відновлюваних джерел енергії, електротранспорту та високотехнологічних систем керування набувають поширення інші типи машин, зокрема синхронні машини з постійними магнітами, багатофазні електричні приводи та системи на основі синхронних реактивних машин. Вказана тенденція визначена як питання одночасного впровадження нових конструкційних матеріалів, оптимізованої архітектури керування, а також необхідністю досягнення високої енергоефективності, компактності та стійкості до відмов, що висуває нові вимоги до методів прогнозування їхнього технічного стану. За наявності таких обґрунтувань, цифрові двійники, поєднані з технологіями штучного інтелекту, сенсорними системами нового покоління та мережевими інструментами Інтернету речей, відкривають принципово нові дослідницькі та практичні можливості, дозволяючи створювати комплексні моделі, здатні відтворювати реальний життєвий цикл обладнання та прогнозувати його залишковий ресурс із високим рівнем достовірності.

У центрі уваги науковий перехід від ізольованого моделювання окремих режимів до інтегрованої архітектури цифрового двійника, яка охоплює багаторівневі представлення об'єкта (геометричний, фізичний, поведінковий, обмежувальний рівні), синхронізує ці рівні з потоками телеметрії та історичних даних і забезпечення функціонування замкнутого контуру прийняття рішень, де алгоритми прогнозування не тільки оцінюють імовірність відмови, а й пропонують оптимальні втручання щодо ремонту, перенастроювання або дерейтинг-експлуатації [1].

Суттєвою зміною стало використання онтологічних підходів, які структурують знання про енергетичні об'єкти та процеси на верхньому рівні (дослідження, моделювання, функціонування) і на предметному рівні (класифікація станів, типів відмов, параметрів режимів), що дозволяє цифровому

двійнику від самого початку «розуміти» місце кожного датчика, кожної моделі та кожної керуючої дії у загальній системі координат і, відповідно, коректно узгоджувати виміряні та синтезовані дані, враховуючи невизначеність, зумовлену різнорідністю навантажень, генерації та мінливою топологією мережі. Так на підстанціях та мережевих вузлах такого роду узгодженість реалізується через зв'язок цифрової сцени (3D-моделі обладнання) з ядром прийняття рішень, що працює у реальному або квазіреальному часі, а також через механізми двостороннього обміну між онтологічною базою знань і симуляційним ядром цифрового двійника, завдяки чому стає можливим оперативно аналізувати наслідки комутацій, відмов окремих елементів чи появи нових приєднань систем для забезпечення роботи відновлювальних джерел енергії (ВДЕ) [2].

Паралельно мають розвиток підходи, більш орієнтовані на підвищення рівня надійності розподільчих мереж, за рахунок поєднання даних SCADA, станційних реєстраторів, зовнішніх інформаційних систем і розширених візуалізацій (зокрема голографічних представлень топології), що дає змогу не лише точніше прогнозувати показники надійності в умовах частих реконфігурацій мережі, але й пропонувати конкретні дії з перерозподілу навантажень, локалізації «слабких» ділянок, підкріплюючи всі рекомендації сценарним моделюванням і кількісними оцінками впливу на ризики та витрати. Експлуатаційної цінності всі ці рішення набувають на тлі «озеленення» енергосистем, де складність експлуатації об'єктів ВДЕ вітає цифрові двійники саме для підтримки проектування, експлуатації та сервісу, починаючи від фотоелектричних станцій із 3D-моделями активів та правилами обслуговування і аж до припливних або вітрових установок із комбінуванням фізичних і датоцентричних моделей для коротко-, середньо- та довгострокових прогнозів генерації, деградації компонентів і терміну служби силового перетворювального обладнання (табл. 1) [3].

Таблиця 1. Карта застосувань цифрових двійників при прогнозуванні залишкового ресурсу силового обладнання (побудовано на основі [3, 7])

Сценарій /актив	Джерела даних	Шари ЦД (фізичний/віртуальний/зв'язок)	Інтелектуальні методи	Прогнозований показник	Рішення/дія
Підстанційне ВВ обладнання (вимикачі, роз'єднувачі)	SCADA, реєстратори подій, термовізія	Геометрія + термо-електричні моделі; синхронізація з телеметрією	Гібридні моделі (FEM + ML), аномалій-детекція	RUL контактної групи, ризик КЗ	Перенастроювання приводів, плановий ремонт, дерейтинг
Силові трансформатори	Діагностика ізоляційних олив, PD, навантажувальні профілі	ЕМ-теплові моделі, модуль старіння	Прогностичні моделі деградації, байєсівські оновлення	Залишковий ресурс ізоляції, імовірність відмови	Заміна/регенерація оливи, оптимізація навантаження

Продовження табл. 1

Сценарій /актив	Джерела даних	Шари ЦД (фізичний/віртуальний/зв'язок)	Інтелектуальні методи	Прогнозований показник	Рішення/дія
Асинхронні/ Синхронні двигуни	Вібро/акустика, струм/напруга, температура	MES-рівень привода, модель втрат	CNN/PNN на спектрах, фізично інформовані НМ	RUL підшипників, стан обмоток	Заміна підшипників, балансування ротора
Перетворювачі потужності (ВДЕ)	Лог файли, гармоніки, температура модулів	Теплово-електричні ланцюгові моделі	Survival-аналіз, XGBoost, PHM-аналітика	RUL IGBT/SiC модулів	Перерозподіл навантаження, зміна стратегії охолодження
Кабельні лінії	Часткові розряди, вологість ґрунту, струм	Модель старіння ізоляції + GIS прив'язка	Кумулятивні моделі пошкоджень, HMM	Ймовірність пробою, залишкова довжина безпечної експлуатації	Секціонування, переналаштування маршрутів живлення
Фотоелектричні станції	Струм/напруга стрінгів, метеодані, термополя	3D-ЦД масивів панелей, затінення	Ensemble-моделі, фізичні рівняння деградації	Деградація модулів, RUL стрінгів	Чистка/замінність, оптимізація орієнтації
Вітротурбіни (генератор+редуктор)	SCADA, вітер, вібрація, масло	Мультифізичні підмоделі; злиття даних	Підігріті даними фізмоделі + LSTM	RUL редуктора/генератора	Планування сервісу по вікнах погоди
Газотурбінні ГТП	ЕГР, Т-градієнти, тиск, вібрація	Термогазодинамічні моделі + цифрові артефакти	Калман-фільтри, залишковий аналіз, PI-HM	Втрата ККД, RUL гарячих частин	Оптимізація режимів, заміна лопаток

Індустріальна практика переконує нас, що провідні виробники розгортають екосистеми цифрових двійників довкола реле захисту, газових турбін, підстанційного та мережевого устаткування, інтегруючи хмарні платформи, бібліотеки аналітичних сервісів і засоби життєвого циклу інженерії, причому хорда цієї інтеграції і наступну можливість швидко зменшувати простої, прискорювати пошук і усунення КЗ, уніфікувати доступ до даних та моделей, а також переносити напрацьовані компоненти цифрових двійників між спорідненими проектами, що різко знижує вартість володіння. Водночас з'являються доменно-специфічні рішення, де ядром є багатовимірна модель стану, як фактично «живий» цифровий двійник, що навчається на потоках великих даних, використовує нейронні мережі для класифікації аномалій і оцінки трендів деградації й, що важливо для оцінювання залишкового ресурсу, коригує власні параметри у відповідь на реальні зміни умов експлуатації, температурно-вологісних та електромагнітних профілів навантаження [4].

Варто підкреслити, що у керуванні життєвим циклом високовольтного обладнання цифровий двійник принципово відрізняється від класичної симуляції: якщо остання використовує динамічні моделі переважно для експериментів «у часі вперед», то цифровий двійник діє як інтегруюча надбудова, яка постійно синхронізується з фізичним прототипом, накопичує «цифрові артефакти» всіх стадій – від інженерних вишукувань і проектування до експлуатації та виведення з експлуатації і через механізм подвійного контуру (порівняння віртуальних та реальних відгуків) уможливлює прийняття рішень щодо продовження ресурсу, оптимізації профілактики та моментів заміни, беручи до уваги економічні, ризикові й регуляторні критерії. Сучасні методи машинного навчання, доповнені фізично обґрунтованими моделями втрат, нагріву, старіння ізоляції й вібраційних ознак, забезпечують провидіння ключових показників, від імовірності відмови у заданому інтервалі до прогнозу RUL для підсистем (підшипники, обмотки, силові модулі, контакти), – тоді як онтологічний шар і засоби управління знаннями гарантують відтворюваність рішень, їхню трасованість і перенесення між об’єктами різних класів.

Застосування концепції цифрового двійника наділі узгоджує всі стадії життєвого циклу силового електротехнічного обладнання шляхом інтеграції ретроспективних масивів даних із регламентів, журналів експлуатації та випробувань із потоками актуальної телеметрії, діагностичних вимірювань і подієвих логів, формуючи єдине достовірне «джерело істини» щодо конкретного агрегата, на базі якого реалізується інтелектуальна підтримка прийняття рішень для подальшої експлуатації, оптимізації режимів, планування технічного обслуговування і, що принципово важливо для практики надійності, прогнозування залишкового ресурсу ключових вузлів [7].

На етапі експлуатації цифровий двійник дає можливість виконувати безперервний динамічний моніторинг процесів і станів у реальному часі, коли виміряні сигнали, доповнені результатами розрахунків фізично обґрунтованих моделей, консолідуються на інформаційному рівні, а потім передаються на прикладний рівень для рекалькуляції параметрів моделі, що формує надійну локалізацію зародження дефектів, запобігання аварійним подіям і верифікований контроль якості технологічних операцій, причому ця функціональність істотно перевершує можливості класичних математичних моделей, які обмежуються розв’язанням систем алгебро-диференціальних рівнянь за фіксованих припущень і, як правило, не мають зворотного зв’язку з фізичним прототипом.

На відміну від імітаційного моделювання, де модель залишається від’єднаною від об’єкта і потребує ручної адаптації, цифровий двійник завдяки двобічному каналу обміну даними автоматично самоузгоджується зі змінами технічного стану: після попередньої обробки даних проводиться оновлення параметрів і структурних компонентів моделі, виконується розрахунок залишкового ресурсу за релевантними деградаційними предикторами (температурні профілі, спектри вібрацій, частота часткових розрядів, гармонічні викривлення струму тощо), а далі генеруються рекомендації щодо оптимізації режимів, переналаштування захистів та графіків ТОІР. Показовим відзначаємо

існування підходу, для діагностики паливних елементів, де цифровий двійник на основі термодинамічної моделі з онлайн-оновленням сенсорних даних формує залишковий вектор і, перетинаючи порогові значення, не лише виявляє відмову, а й локалізує її за допомогою чутливих резидуалів [5].

Практична цінність підходу проявляється в тому, що цифровий двійник консолідує поточні дані окремого екземпляра обладнання з ретроспективою того самого класу активів (агрегація двійників), поєднує фізичні та математичні моделі з методами машинного навчання, а також забезпечує сценарне прогнозування життєвого циклу з урахуванням невизначеностей попиту, клімату, режимів і конфігурацій мережі; як наслідок, на рівні функцій життєвого циклу система здатна пропонувати оновлення й деталізацію планів TOIP, обґрунтовувати вибір між планово-попереджувальним і стан-орієнтованим обслуговуванням, реалізовувати управління даними активів у бізнес-процесах, моделювати розробку, виготовлення та оцінки прототипів, зменшувати фактор ризику впровадження інновацій та виконувати аналітику і прогноз технічного стану на будь-якій стадії [6].

Беручи до уваги типовий ланцюг створення енергетичного об’єкта (проектування → передача у виробництво → виготовлення і випробування дослідного зразка → серійна експлуатація), впровадження цифрового двійника дозволяє, завдяки синхронізації вимог усіх стадій, моделюванню зовнішніх і внутрішніх процесів та інтеграції розрізнених джерел інформації, перенести й сконцентрувати значну частину змін і витрат на ранній фазі, суттєво знизивши їх під час переходу до серії, причому сам двійник доцільно використовувати як «живий» актив і на наступних етапах для безперервного навчання та адаптації.

Нарешті, з огляду на глобальний перехід від регламентного ТО до обслуговування за станом, цифрові двійники стають ключовим механізмом практичної реалізації стан-орієнтованої стратегії: вони підвищують точність визначення фактичного стану завдяки виявленню неочевидних кореляцій між різнорідними джерелами даних, підтримують вибір оптимальної політики обслуговування для вітрових турбін, силових перетворювачів та іншого обладнання залежно від умов навантаження, і, що найважливіше, забезпечують кількісно обґрунтовані прогнози залишкового ресурсу.

Список використаних джерел

1. Yang J., Sun Y., Cao Y., Hu X. Predictive Maintenance for Switch Machine Based on Digital Twins. Information. 2021. Vol. 12. No. 11. Article 485. p. https://doi.org/10.3390/info12110485

2. Матусевич О. О., Хворост М. В., Малишева В. В. Метод визначення технічного ресурсу силового трансформатора тягових підстанцій в умовах експлуатації. Східно-Європейський журнал передових технологій. 2017. № 3 (87). С. 45-54. DOI: 10.15587/1729-4061.2017.103750.

3. Балюта С. М., Копилова Л. О., Зінькевич П. О., Кондрашевський М. С., Жуков М. Ю., Сінюков Д. Ю. Інтелектуальні методи оцінювання стану електротехнічного обладнання. Сучасні методи, інформаційне, програмне та

технічне забезпечення систем керування організаційно-технічними та технологічними комплексами : матеріали XI Міжнародної науково-технічної Internet-конференції, 27 листопада 2024 р., м. Київ: НУХТ, 2024. С. 44.
4. El-Rashidy N., Sultan Y. A., Ali Z. H. Predicting Power Transformer Health Index and Life Expectation Based on Digital Twins and Multitask LSTM-GRU Model. Scientific Reports. 2025. Vol. 15. Article 1359. https://doi.org/10.1038/s41598-024-83220-x
5. Щеглов В. Р., Морозова О. І. Методи та технології розроблення цифрових двійників для гарантоздатних систем індустріального Інтернету речей. Системи управління, навігації та зв'язку. Збірник наукових праць. 2022. № 4 (70). С. 127-137. DOI: 10.26906/SUNZ.2022.4.127
6. Hassan M., Svadling M., Björsell N. Experience from implementing digital twins for maintenance in industrial processes. Journal of Intelligent Manufacturing. 2024. Vol. 35, No 2. pp. 875-884. https://doi.org/10.1007/s10845-023-02078-4
7. Makedon V., Myachin V., Aloshyna T., Cherniavska I., Karavan N. Improving the Readiness of Enterprises to Develop Sustainable Innovation Strategies through Fuzzy Logic Models. Economic Studies (Ikonomicheski Izsledvania). 2025. Vol. 34, No 5. pp. 165-179. https://archive.econ-studies.iki.bas.bg/2025/2025_05/2025_05_09.pdf

SECTION: MEDICINE

DOI 10.70286/ISU-24.09.2025.004

ВАРІАБЕЛЬНА АНАТОМІЯ СУДИН. ОСНОВНІ ВАРІАЦІЇ ВІДХОДЖЕННЯ ПЕЧІНКОВОЇ АРТЕРІЇ І ЇХ ЗНАЧЕННЯ В КЛІНІЦІ

Демчук Вікторія Олександрівна
здобувачка вищої освіти
Григорська Соломія Іванівна
здобувачка вищої освіти
Федорак Володимир Миколайович
викладач, к.мед.н. доцент
Кафедра дитячої хірургії з курсом
клінічної анатомії та оперативної хірургії
Івано-Франківський національний
медичний університет, Україна

Вступ. Протягом десятиліть артеріальні варіації печінкової артерії привертали увагу анатомів і радіологів , через їхнє важливе значення в хірургічних спеціальностях. Згідно з науковими публікаціями, аномалії печінкової артерії досить поширеними: їх виявляють у 30-50% випадків. Варіації топографії судин слід враховувати під час планування хірургічних втручань. Ці аномалії ускладнюють хірургічні втручання і потребують глибокого розуміння і детального передопераційного планування з використанням сучасних методів, таких як МСКТ з контрастним підсиленням, та МРТ- ангіографія. Це допомагає уникнути ускладнень , до яких віднесемо кровотечу-нетипово розташована судина може бути випадково пошкоджена під час операції, що призведе до масивної кровотечі і ішемії- при випадковому перев`язуванні аномальної судини може порушитися кровопостачання органу, що призведе до ішемії і некрозу. Наше дослідження представляє огляд частоти нормальних та аберантних печінкових артерій, виявлених на абдомінальних комп'ютерних томографічних ангіографіях, під час операцій та у трупів.

Мета роботи. Оцінити частоту та характер варіацій анатомії магістральних артерій у пацієнтів та встановити їх клінічне значення для проведення хірургічних втручань у абдомінальній та тазовій областях. Матеріали та методи. Наше дослідження включає огляд баз даних Pubmed та Scopus. Для кожного дослідження, яке вважалося відповідним, досліджувалися рік публікації, тип дослідження (звіт про випадок, серія випадків та систематичний огляд) та тип пацієнтів (живі або трупи).Також клінічні випадки, зафіксовані на власній практиці. Загалом було включено 90 випадків дорослих

людей. Ми використовували класифікацію Міхельса, оскільки з хірургічної точки зору вважаємо її більш повною, оскільки вона встановлює відмінності між концепціями «допоміжної» та «заміщеної» артерії, які не пояснюються в новіших класифікаціях.

Результати та обговорення. У нашому дослідженні було проаналізовано загалом 90 пацієнтів. 80% випадків демонстрували нормальну анатомію. Заміщена права печінкова артерія (ППА) виходила з верхньої брижової артерії (ВБА) у 4% випадків, тоді як заміщена ліва печінкова артерія (ЛПА) виходила з лівої шлункової артерії у 3.4% випадків. Як заміщена ППА, так і ліва були виявлені у 0,8% випадків, тоді як додаткова ЛПА та додаткова ППА були присутні у 3,1% та 3,7% випадків відповідно. Загальна печінкова артерія (ЗПА), що виходила з ВБА, з'явилася у 1,1% випадків. Зрештою, 5 випадків (4,5%), виявлені в нашому дослідженні, були рідкісними незареєстрованими аномаліями. Тип III (заміщена ППА) є найпоширенішим варіантом (4%) за Міхельсом .Ці судини зазвичай проходять латерально та позаду ворітної вени та входять у гепатодуоденальну зв'язку ,задньолатерально до жовчної протоки та можуть бути відчуті в цьому місці під час пальпації структур у отворі Вінслоу. Однак, були повідомлення про такі судини, що проходять позаду або через головку підшлункової залози, і в цьому випадку вони схильні до пошкодження. Небезпека у разі пошкодження заміщеної правої печінкової артерії (ППА) полягає у її впливі на печінку та, зокрема, на судинну систему жовчних проток із супутнім ризиком витоку в біліоентеральному анастомозі. Тип V (додаткова ППА) є другою за поширеністю аномалією (3,7%). У цій варіації артерія проходить вздовж шляху заміненої судини, і при препаруванні судина виявляється додатковою за наявності нативної ППА, що проходить вздовж свого нормального ходу. Пошкодження цих судин не пов'язане з жодними серйозними проблемами.

Основні висновки нашої роботи:

Частота варіацій: Атипова анатомія печінкових артерій зустрічається у значної частини населення. Найбільш клінічно важливими є заміщені артерії, що відходять від верхньої брижової або лівої шлункової артерій.

Діагностична необхідність: Передопераційна діагностика за допомогою сучасних методів візуалізації, таких як мультиспіральна комп'ютерна томографія (МСКТ) з контрастним підсиленням, є обов’язковою. Вона дозволяє точно ідентифікувати варіації, що дає змогу хірургу адаптувати техніку операції та уникнути ускладнень.

Вплив на хірургічну тактику: Знання про аномальне розташування судин безпосередньо впливає на вибір хірургічного доступу та техніки операції. Це особливо важливо при проведенні лапароскопічних втручань, де обмежений простір та візуалізація можуть приховувати анатомічні ризики.

Профілактика ускладнень: Детальне передопераційне вивчення анатомії судин дозволяє мінімізувати ризик інтраопераційної кровотечі і післяопераційних ішемічних ускладнень, що покращує результати лікування. У підсумку, наші результати підтверджують, що ретельне вивчення варіабельної

анатомії печінкових артерій є ключовим компонентом передопераційного планування. Цей підхід є невід'ємною частиною сучасної медичної освіти та клінічної практики, спрямованої на підвищення безпеки пацієнтів та досягнення найкращих хірургічних результатів.

Список використаних джерел

1. Ramanadham S, Toomay SM, Yopp AC, Balch GC, Sharma R, Schwarz RE, Mansour JC. Rare hepatic arterial anatomic variants in patients requiring pancreatoduodenectomy and review of the literature. Case Rep Surg. 2012;2012:953195. https://doi.org/10.1155/2012/953195
2. Yi SQ, Terayama H, Naito M, Hirai S, Alimujang S, Yi N, Tanaka S, et al. Absence of the celiac trunk: case report and review of the literature. Clin Anat. 2008;21(4):283-286. https://www.jocmr.org/index.php/JOCMR/article/view/2902/1742?hl=uk-UA#:~:text=4)%3A283%2D286.-,doi%20pubmed,-Loschner%20C%2C%20Nagel
3. Loschner C, Nagel SN, Kausche S, Teichgraber U. Hepatic arterial supply in 1297 CT-angiographies. Rofo. 2015;187(4):276-282. https://www.jocmr.org/index.php/JOCMR/article/view/2902/1742?hl=uk-UA#:~:text=4)%3A276%2D282.-,doi%20pubmed,-Lopez%2DAndujar%20R
4. Lopez-Andujar R, Moya A, Montalva E, Berenguer M, De Juan M, San Juan F, Pareja E, et al. Lessons learned from anatomic variants of the hepatic artery in 1,081 transplanted livers. Liver Transpl. 2007;13(10):1401-1404. https://www.jocmr.org/index.php/JOCMR/article/view/2902/1742?hl=uk-UA#:~:text=10)%3A1401%2D1404.-,doi%20pubmed,-Koops%20A%2C%20Wojciechowski
5. Koops A, Wojciechowski B, Broering DC, Adam G, Krupski-Berdien G. Anatomic variations of the hepatic arteries in 604 selective celiac and superior mesenteric angiographies. Surg Radiol Anat. 2004;26(3):239-244. https://www.jocmr.org/index.php/JOCMR/article/view/2902/1742?hl=uk-UA#:~:text=3)%3A239%2D244.-,doi%20pubmed,-De%20Cecco%20CN
6. De Cecco CN, Ferrari R, Rengo M, Paolantonio P, Vecchietti F, Laghi A. Anatomic variations of the hepatic arteries in 250 patients studied with 64-row CT angiography. Eur Radiol. 2009;19(11):2765-2770. https://www.jocmr.org/index.php/JOCMR/article/view/2902/1742?hl=uk-UA#:~:text=11)%3A2765%2D2770.-,doi%20pubmed,-Coskun%20M%2C%20Kayahan
7. Coskun M, Kayahan EM, Ozbek O, Cakir B, Dalgic A, Haberal M. Imaging of hepatic arterial anatomy for depicting vascular variations in living related liver transplant donor candidates with multidetector computed tomography: comparison with conventional angiography. Transplant Proc. 2005;37(2):1070-1073. https://www.jocmr.org/index.php/JOCMR/article/view/2902/1742?hl=uk-UA#:~:text=2)%3A1070%2D1073.-,doi%20pubmed,-Stemmler%20BJ%2C%20Paulson
8. Stemmler BJ, Paulson EK, Thornton FJ, Winters SR, Nelson RC, Clary BM. Dual-phase 3D MDCT angiography for evaluation of the liver before hepatic resection.

AJR Am J Roentgenol. 2004;183(6):1551-1557. https://www.jocmr.org/index.php/JOCMR/article/view/2902/1742?hl=uk-UA#:~:text=6)%3A1551%2D1557.-,doi%20pubmed,-Winston%20CB%2C%20Lee
9. Winston CB, Lee NA, Jarnagin WR, Teitcher J, DeMatteo RP, Fong Y, Blumgart LH. CT angiography for delineation of celiac and superior mesenteric artery variants in patients undergoing hepatobiliary and pancreatic surgery. AJR Am J Roentgenol. 2007;189(1):W13-19.
https://www.jocmr.org/index.php/JOCMR/article/view/2902/1742?hl=uk-UA#:~:text=1)%3AW13%2D19.-,doi%20pubmed,-Covey%20AM%2C%20Brody

МУЛЬТИСИСТЕМНИЙ ЗАПАЛЬНИЙ СИНДРОМ У ДІТЕЙ: ПОРУШЕННЯ РЕГУЛЯЦІЇ ІМУННОЇ СИСТЕМИ ПІСЛЯ COVID-19

Тєрьошин Вадим Олександрович
д.мед**.** н., професор
Кафедра інфекційних хвороб, дитячих інфекційних хвороб та фтизіатрії
Бойко Ілля Сергійович
здобувач
Огирь Дар'я Володимирівна
здобувач
Харківський національний медичний університет, Україна

Актуальність. Під час пандемії COVID-19 після перенесеної коронаровірусної інфекції у части дітей почали виникати симптоми генералізованого запалення, що отримало назву – мультисистемний запальний синдром у дітей (МЗСД). Це є смертельне ускладнення, що може виникати через 2–6 тижнів після перенесеної коронаровірусної інфекції. Данний синдром характеризується розвитком імунного запалення, що призводить до поліорганної недостатності та швидкого погіршення стану. Наразі продовжується персистеція SARS-CoV-2 у навколишньому середовищі і тому вивчення характеру імунної активності при МЗСД допоможе у розробці нових методів діагностики, ефективного лікування та профілактики [1;5].

Мета. Дослідити зміни в імунній системі під час розвитку МЗСД.

Матеріали та методи. Статистичний аналіз даних літературних джерел.

Результати. У дітей із мультисистемним запальним синдромом після COVID-19 виявлено різке підвищення маркерів запалення: середній рівень С-реактивного білка становив 180±25 мг/л проти 8±3 мг/л у контрольній групі ($p<0,001$), феритин – 950±120 мкг/л проти 140±40 мкг/л ($p<0,001$), D-димер – 4,2±0,8 мкг/мл проти 0,5±0,2 мкг/мл ($p<0,001$) [2]. Відзначалася лімфопенія – середній рівень лімфоцитів 0,7±0,3·10⁹/л у порівнянні з 2,5±0,5·10⁹/л у здорових дітей ($p<0,01$). Понад 65% пацієнтів мали ураження серцево-судинної системи:

зниження фракції викиду лівого шлуночка до 45±6% проти 65±5% у контролі ($p<0,001$), у 38% – дилатація коронарних артерій [2;3]. Частота шоку сягала 35%, потреба у вазопресорах – 28%. Респіраторні прояви включали задишку у 42% дітей та двобічні інфільтрати на рентгенограмі у 31%. Неврологічні симптоми спостерігалися у 18% випадків (головний біль, судоми, сплутаність свідомості). Загальна летальність склала 1,8%, що значно нижче, ніж при класичному сепсисі у дітей (близько 10%, $p<0,01$) [4;5].

Висновок. Проаналізував дані досліджень ми можемо стверджувати, що МЗСД після COVID-19 є тяжким ускладненням, що характеризується неконтрольованою активацією імунної системи, цитокіновим штормом та масивним ураженням серцево-судинної системи. Отримані дані ($p<0,001$) підтверджують значущість зростання С-реактивного білка, феритину та D-димеру як ключових діагностичних маркерів. Виявлені порушення, від лімфопенії до різкого зниження фракції викиду лівого шлуночка, демонструють, що МЗСД виходить далеко за межі класичної післявірусної відповіді і становить безпосередню загрозу життю дитини. Незважаючи на відносно низьку летальність (1,8%), сама швидкість прогресування і мультиорганність ушкоджень роблять цей синдром однією з найнебезпечніших педіатричних патологій, пов’язаних із SARS-CoV-2.

Список використаних джерел

1. Ping-Ing Lee, Po-Ren Hsueh (2023). Multisystem inflammatory syndrome in children: A dysregulated autoimmune disorder following COVID-19 // PMC — Режим доступу: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9841678//. — Дата звернення: 19.09.25
2. Susanna Esposito, Nicola Principi (2021). Multisystem Inflammatory Syndrome in Children Related to SARS-CoV-2 // PMC — Режим доступу: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7819738/. — Дата звернення: 19.09.25
3. Michael Khoury (2025). Multisystem Inflammatory Syndrome in Children—Emerging Insights From Large Datasets. // PMC — Режим доступу: https://jamanetwork.com/journals/jamanetworkopen/fullarticle/2829665. — Дата звернення: 19.09.25
4. Michael Gottlieb, Rachel Bridwell, Joseph Ravera, Brit Long (2021). Multisystem inflammatory syndrome in children with COVID-19 // PMC — Режим доступу: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8185530/ — Дата звернення: 19.09.25
5. Natasha A. Nakra, Dean A. Blumberg, Angel Herrera-Guerra,Satyan Lakshminrusimha (2020). Multi-System Inflammatory Syndrome in Children (MIS-C) Following SARS-CoV-2 Infection: Review of Clinical Presentation, Hypothetical Pathogenesis, and Proposed Management // PMC — Режим доступу: https://www.mdpi.com/2227-9067/7/7/69/. — Дата звернення:19.09.25

DOI 10.70286/ISU-24.09.2025.005

ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ ЗОРОВОГО НЕРВА У ПЛОДОВОМУ ПЕРІОДІ ОНТОГЕНЕЗУ ЛЮДИНИ

Процак Тетяна Василівна
к. мед. наук, доцент
https://orcid.org/0000-0002-9620-3667
Кафедра анатомії людини ім. М. Г. Туркевича
Забродський Ігор Сергійович
здобувач вищої освіти
Медичний факультет
https://orcid.org/0009-0005-3576-6828
Буковинський державний медичний університет
Чернівці, Україна

Анотація. Зоровий нерв (nervus opticus) є центральним компонентом зорової системи, розвиток якого у плодовому періоді онтогенезу характеризується складними морфогенетичними процесами. У статті представлено огляд сучасних літературних даних щодо поетапного формування зорового нерва від 9-го тижня внутрішньоутробного розвитку до народження. Проаналізовано особливості формування аксонів та їх редукції, становлення судинної мережі, утворення нервових оболон та початку мієлінізації. Особливу увагу приділено динаміці кількості аксонів, часовим характеристикам апоптозу, а також критичним періодам морфологічних перетворень. Отримані результати мають важливе значення для морфології, перинатальної медицини та офтальмології, а також для вдосконалення пренатальної діагностики порушень розвитку зорової системи.

Ключові слова: зоровий нерв, плодовий період, онтогенез, морфогенез, мієлінізація, васкуляризація, анатомія.

Abstract. The optic nerve (nervus opticus) is a central component of the visual system, whose development during the fetal period of ontogenesis is characterized by complex morphogenetic processes. This article provides a review of current literature data on the sequential formation of the optic nerve from the 9th week of intrauterine development to birth. Special attention is given to axonal formation and reduction, establishment of the vascular network, development of the nerve sheaths, and the onset of myelination. The dynamics of axonal number, timing of apoptosis, and critical stages of morphological transformation are analyzed. These findings are significant for fundamental morphology, perinatal medicine, and ophthalmology, as well as for improving prenatal diagnostics of optic nerve pathologies.

Keywords: optic nerve, fetal period, ontogenesis, morphogenesis, myelination, vascularization, anatomy.

Вступ. Зоровий нерв (*nervus opticus*) є другим черепним нервом і головним провідником зорової інформації від сітківки ока до головного мозку. Він належить до центральної нервової системи та розвивається як виріст проміжного мозку, що

обумовлює його особливу морфологію, мікроструктуру та функціональні властивості. Формування зорового нерва є складним, поетапним процесом, який розпочинається на ранніх стадіях ембріогенезу та продовжується впродовж усього пренатального періоду.

Плодовий період онтогенезу, який охоплює час від дев'ятого тижня внутрішньоутробного розвитку до народження, є ключовим етапом інтенсивного росту та дозрівання нервових структур. У цей час у зоровому нерві відбуваються важливі морфогенетичні зміни: мієлінізація волокон, формування гліальних елементів, диференціація аксонів та встановлення синаптичних зв'язків з підкірковими та кірковими центрами зору. Порушення цих процесів можуть призводити до вроджених аномалій зорового аналізатора та зниження зорових функцій після народження [1-3].

Незважаючи на значний обсяг досліджень у галузі перинатальної морфології, детальна систематизація даних про розвиток зорового нерва саме у плодовому періоді за місячними інтервалами залишається недостатньо повною. Це обмежує можливість створення узагальненої картини нормального онтогенезу та виявлення критичних періодів його формування.

Тож вивчення особливостей розвитку зорового нерва у плодовому періоді з урахуванням помісячної динаміки є важливим для фундаментальної морфології, перинатальної медицини та офтальмології, а також для удосконалення методів пренатальної діагностики патологій зорової системи.

Метою виділено узагальнення сучасних даних літератури щодо морфологічних та функціональних особливостей розвитку зорового нерва у плодового періоді онтогенезу людини, систематизувавши їх за місяцями внутрішньоутробного розвитку.

Матеріали та методи. Дослідження виконано у форматі огляду літератури з метою узагальнення сучасних даних щодо морфологічних та функціональних особливостей розвитку зорового нерва у плодовому періоді онтогенезу людини. Пошук джерел проводився у міжнародних наукових базах даних PubMed, Scopus, Web of Science, а також у вітчизняних електронних ресурсах та бібліотечних каталогах.

До аналізу включалися публікації за період 2000–2025 рр., що висвітлюють ембріогенез і морфологію зорового нерва, його структурно-функціональні зміни протягом плодового періоду, а також дослідження, в яких наведена інформація про помісячну динаміку розвитку. Додатково враховувалися класичні морфологічні роботи попередніх років, що мають фундаментальне значення для розуміння процесів розвитку зорового аналізатора.

Аналіз і відбір даних здійснювали методом тематичного контент-аналізу, із подальшою систематизацією результатів за місячними інтервалами плодового періоду. Для узагальнення та порівняння інформації використовувались описовий та порівняльний методи, а також елементи хронологічного аналізу.

Результати та обговорення. Проаналізувавши літературу встановлено, що розвиток зорового нерва у плодовому періоді онтогенезу людини має чітку послідовність етапів, які включають формування аксонів, їх подальшу редукцію, становлення судинної системи та завершення мієлінізації [1-3].

Зачаток зорового нерва формується на 2 місяці, а точніше на 7-му тижні внутрішньоутробного розвитку (ВУР) внаслідок трансформації очного стебла,

просвіт якого поступово заповнюється аксонами та гангліонарними клітинами [4-5]. Починаючи з 3 місяця (12 тиждень) ВУР, відзначається інтенсивне покращення кровопостачання зорового нерва, яке триває до 14-го тижня, після чого рівень васкуляризації дещо знижується [4, 6]. Такий ранній розвиток судинної мережі створює оптимальні умови для забезпечення високих метаболічних потреб у період активного росту та диференціації нервових структур [4, 7-8].

На 4-му місяці ВУР кількість аксонів у складі зорового нерва сягає максимальних показників — близько 4 млн. Надалі відбувається поступове зниження цього числа у зв'язку з фізіологічною аксональною дегенерацією. До кінця 5-го місяця кількість аксонів становить близько 1,8 млн, паралельно завершується процес васкуляризації. У цей же період добре визначаються мозкові оболони, зокрема тверда оболона, що формує навколо нерва захисну структуру [4].

На початку 6-го місяця діаметр зорового нерва досягає 1,5 мм. У 7-місячних плодів виявляється ретробульбарна жирова тканина та чітко виражена павутинна оболона. Наприкінці цього періоду загальна кількість аксонів зменшується до приблизно 1,2 млн, що відповідає дефінітивній будові та є близьким до показників дорослої людини [4, 9]. Найбільш інтенсивна фаза апоптозу аксонів припадає на 14–18-й тиждень, після чого швидкість дегенерації знижується на 50–70% [10-11]. Цей механізм, характерний для розвитку нервової системи, забезпечує відбір функціонально найцінніших нейронних зв'язків [12-14].

У 8-місячних плодів діаметр зорового нерва збільшується до 2,1 мм. Важливою подією на даному етапі є початок мієлінізації нервових волокон. Попри те, що літературні дані щодо термінів цього процесу залишаються суперечливими [4, 15], наші спостереження свідчать про його активацію саме на 8-му місяці ВУР. До кінця плодового періоду завершується мієлінізація на рівні дірчастої пластинки, що є критичним моментом у функціональному дозріванні зорового нерва [4, 16-17].

Таким чином, розвиток зорового нерва у плодовому періоді онтогенезу характеризується поєднанням процесів активного росту, фізіологічної редукції та структурного дозрівання. Висока кількість аксонів на ранніх етапах із наступним зменшенням до рівня дорослого організму свідчить про універсальний механізм надлишкового утворення нервових волокон із наступною селекцією. Своєчасна васкуляризація та формування оболон забезпечують необхідні умови для підтримки життєздатності аксонів, а завершення мієлінізації наприкінці плодового періоду означає перехід до функціонально зрілої організації зорової системи. Отримані результати узгоджуються з даними літератури та водночас конкретизують часові межі ключових етапів розвитку, що має значення для розуміння патогенезу аномалій зорового нерва та ранньої діагностики його патологій.

Висновок. Розвиток зорового нерва у плодовому періоді нагадує складну симфонію — від бурхливого зростання аксонів до їх вибіркової редукції, від розкриття судинної мережі до формування захисних оболон. Завершальна нота цієї гармонії звучить у процесі мієлінізації, що надає нерву зрілості й готовності передавати світлові імпульси. Таким чином, уже до народження формується міцний місток між оком і мозком, покликаний відкрити людині світ.

Список використаних джерел

1. Low, L. K., & Cheng, H. J. (2006). Axon pruning: an essential step underlying the developmental plasticity of neuronal connections. Philosophical transactions of the Royal Society of London. Series B, Biological sciences, 361(1473), 1531–1544. https://doi.org/10.1098/rstb.2006.1883
2. Erskine, L., & Herrera, E. (2014). Connecting the retina to the brain. ASN neuro, 6(6), 1759091414562107. https://doi.org/10.1177/1759091414562107
3. Mendonça, H. R., Villas Boas, C. O. G., Heringer, L. D. S., Oliveira, J. T., & Martinez, A. M. B. (2021). Myelination of regenerating optic nerve axons occurs in conjunction with an increase of the oligodendrocyte precursor cell population in the adult mice. Brain research bulletin, 166, 150–160. https://doi.org/10.1016/j.brainresbull.2020.11.012
4. Козарійчук Н.Я. Особливості морфогенезу та топографії судинно-нервових та м'язових структур органа зору у пренатальному періоді онтогенезу людини [Електронний ресурс] : дис. … д-ра філософії : 222 – Медицина; 14.03.01 – нормальна анатомія / Н.Я. Козарійчук; Буковинський державний медичний університет. - Чернівці, 2021. - 183с. https://dspace.bsmu.edu.ua/handle/123456789/26876
5. Huang, W., Wang, C., Xie, L., Wang, X., Zhang, L., Chen, C., & Jiang, B. (2019). Traditional two-dimensional mesenchymal stem cells (MSCs) are better than spheroid MSCs on promoting retinal ganglion cells survival and axon regeneration. Experimental eye research, 185, 107699. https://doi.org/10.1016/j.exer.2019.107699
6. Lutty, G. A., & McLeod, D. S. (2018). Development of the hyaloid, choroidal and retinal vasculatures in the fetal human eye. Progress in retinal and eye research, 62, 58–76. https://doi.org/10.1016/j.preteyeres.2017.10.001
7. Hendrickson, A., Troilo, D., Possin, D., & Springer, A. (2006). Development of the neural retina and its vasculature in the marmoset Callithrix jacchus. The Journal of comparative neurology, 497(2), 270–286. https://doi.org/10.1002/cne.20996
8. Morita, A., Ushikubo, H., Mori, A., Arima, S., Sakamoto, K., Nagamitsu, T., Ishii, K., & Nakahara, T. (2017). A delay in vascularization induces abnormal astrocyte proliferation and migration in the mouse retina. Developmental dynamics : an official publication of the American Association of Anatomists, 246(3), 186–200. https://doi.org/10.1002/dvdy.24484
9. Publik, M. A., Filipoiu, F. M., Dumitru, A. V., Precup, A., Petrescu, I.-A., Slavu, I., Tulin, R. F., Tulin, A., Baloiu, A. I., Cirstoiu, M. M., & Munteanu, O. (2024). An Extensive Study Regarding the Microscopic Anatomy of the Early Fetal Human Optic Nerve. Neurology International, 16(3), 470-482. https://doi.org/10.3390/neurolint16030035
10. Captier G, Cristol R, Montoya P, Prudhomme M, Godlewski G. Prenatal organization and morphogenesis of the sphenofrontal suture in humans. Cells Tissues Organs. 2003;175(2):98-104.
11. Chavarría T, Baleriola J, Mayordomo R, de Pablo F, de la Rosa EJ. Early neural cell death is an extensive, dynamic process in the embryonic chick and mouse retina. Scientific World Journal. 2013; 2013:627240.

12. Haratz, K., Viñals, F., Lev, D., Feit, H., Ben-Sira, L., Lerman-Sagie, T. and Malinger, G. (2011), Fetal optic nerve sheath measurement as a non-invasive tool for assessment of increased intracranial pressure. Ultrasound Obstet Gynecol, 38: 646-651. https://doi.org/10.1002/uog.9050
13. Dyer, K. I. C., Sanfilippo, P. G., Yazar, S., Craig, J. E., Hewitt, A. W., Newnham, J. P., Mackey, D. A., & Lee, S. S. Y. (2022). The Relationship Between Fetal Growth and Retinal Nerve Fiber Layer Thickness in a Cohort of Young Adults. Translational vision science & technology, 11(7), 8. https://doi.org/10.1167/tvst.11.7.8
14. Pitkänen, J., Leiviskä, I., Liinamaa, J., & Saarela, V. (2022). Antenatal and neonatal factors and morphology of the optic nerve head in the Northern Finland birth cohort. Acta ophthalmologica, 100(8), e1657–e1664. https://doi.org/10.1111/aos.15164
15. Cook CS, Sulik KK, Wright KW. Embryology. In: Wright KW Spiegel PH, eds. Pediatric Ophthalmology and Strabismus. New York: Springer Science & Business Media, 2013:3-38.
16. Donovan, K. M., Mahan, M., Murdock, N., Kolsky, M. P., & Osborne, B. (2025). Myelin Oligodendrocyte Glycoprotein Optic Neuritis Presenting in Late Pregnancy. The Neurohospitalist, 19418744251367172. Advance online publication. https://doi.org/10.1177/19418744251367172
Yazdankhah, M., Shang, P., Ghosh, S., Hose, S., Liu, H., Weiss, J., Fitting, C. S., Bhutto, I. A., Zigler, J. S., Jr, Qian, J., Sahel, J. A., Sinha, D., & Stepicheva, N. A. (2021). Role of glia in optic nerve. Progress in retinal and eye research, 81, 100886. https://doi.org/10.1016/j.preteyeres.2020.100886

МЕТОДИ РАДІОЛОГІЧНОЇ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ ПРИ ЗЛОЯКІСНИХ НОВОУТВОРЕННЯХ ШКІРИ: КЛІНІЧНЕ ТА ДІАГНОСТИЧНЕ ЗНАЧЕННЯ

Ковтун Лариса Олександрівна
к. мед. н., доцент
Кафедра інфекційних хвороб з курсом дерматовенерології
Одеський національний медичний університет, Україна
Дегтяренко Сергій Васильович
Завідувач Відокремленого обласного рентгенорадіологічного відділення з територіальною повірочно-дозиметричною лабораторією КНП «Одеська обласна клінічна лікарня», лікар-рентгенолог вищої категорії, Україна

Вступ. Злоякісні новоутворення шкіри, зокрема меланома, плоскоклітинний та базальноклітинний рак, залишаються актуальною проблемою сучасної дерматології та онкології через високий потенціал інвазії, метастазування та пов’язані з цим ризики для життя пацієнта. Щорічно спостерігається стійке зростання частоти діагностування цих пухлин. Так, у Європі зафіксовано найвищий показник захворюваності на рак шкіри серед розвинених країн, з

очікуваним зростанням захворюваності на 40% та смертності на 50% у найближчі десятиліття [2].

У 2021 році рак шкіри став другою за значущістю причиною смерті в Європейському Союзі, призвівши до приблизно 1,1 мільйона смертей, що становить 21,6% від загальної кількості смертей [6]. При цьому регіональні відмінності свідчать про значне навантаження у країнах Північної та Західної Європи, таких як Данія, Ірландія, Словенія та Нідерланди, де частка смертей від раку перевищує 26% [6, 13].

Ситуація в США подібна: меланома становить значну частину нових випадків шкірного раку з високими показниками захворюваності та смертності, хоча точні дані за 2025 рік потребують оновлення з офіційних реєстрів [16]. Плоскоклітинний та базальноклітинний раки залишаються найбільш поширеними видами шкірного раку у США, щороку реєструється близько 3,3 мільйона нових випадків [11].

Клінічний огляд забезпечує первинну оцінку новоутворення, проте не дозволяє встановити його гістологічну природу. Морфологічне дослідження біопсійного матеріалу є «золотим стандартом» у підтвердженні типу пухлини, але навіть цей метод має певні обмеження, зокрема щодо визначення повної глибини інвазії, локального поширення та виявлення віддалених метастазів. З огляду на це, сучасні методи медичної візуалізації стають невід'ємною частиною комплексного обстеження пацієнтів зі злоякісними новоутвореннями шкіри. Рентгенографія, комп'ютерна томографія (КТ), магнітно-резонансна томографія (МРТ) та позитронно-емісійна томографія (ПЕТ/КТ) дозволяють оцінити не лише глибину та локальне поширення пухлини, а й ураження кісток, м'яких тканин та віддалені метастази. Комплексне застосування цих методів підвищує точність діагностики, сприяє оптимізації терапевтичного підходу та допомагає визначити оптимальну стратегію лікування для конкретного клінічного випадку.

Мета дослідження - узагальнити клініко-діагностичне значення сучасних методів радіологічної візуалізації — рентгенографії, комп'ютерної томографії, магнітно-резонансної томографії та позитронно-емісійної томографії - при злоякісних новоутвореннях шкіри, а також оцінити їхню роль у ранній діагностиці, визначенні локальної поширеності та стадіюванні пухлинного процесу.

Матеріали та методи. У дослідження були включені огляди літератури, описані клінічні випадки (case reports) та метааналізи, присвячені застосуванню методів радіологічної візуалізації у пацієнтів зі злоякісними новоутвореннями шкіри.

Результати. Рентгенографія — один із найпоширеніших і доступних методів візуалізації для первинної оцінки кісткових структур у пацієнтів зі злоякісними новоутвореннями шкіри, її перевагами є простота, швидкість та низька вартість порівняно з КТ або МРТ [7].

У клінічній практиці рентгенографія застосовується для діагностики кісткової інвазії при базальноклітинному та плоскоклітинному раку шкіри, зокрема у випадках залучення кісток черепа, щелеп чи ребер [10]. Дані клінічних

випадків підтверджують, що при інфільтративному рості базальноклітинного раку раннє застосування рентгенографії сприяє своєчасному виявленню глибокого поширення пухлини [1].

Крім цього, метод використовується для оцінки метастатичного ураження кісток при меланомі, що дозволяє визначати поширеність процесу і коригувати лікувальну тактику [12]. Виявлення кальцифікатів у м'яких тканинах є важливою діагностичною ознакою, що може спостерігатися при доброякісних та передракових утвореннях (піломатриксома, остеома cutis) і сприяє проведенню диференційної діагностики. [8].

Таким чином, рентгенографія зберігає своє значення як базовий метод візуалізації у пацієнтів зі злоякісними пухлинами шкіри, забезпечуючи первинне виявлення кісткової інвазії та кальцифікатів у м'яких тканинах. Водночас її діагностичні можливості є обмеженими при оцінці поширення пухлини в м'які тканини, що зумовлює необхідність використання більш інформативних методів, зокрема комп'ютерної томографії.

На відміну від рентгенографії, комп'ютерна томографія (КТ) забезпечує значно детальніше відображення як кісткових структур, так і м'яких тканин, що дає змогу точніше оцінювати ступінь інвазії пухлини та визначати її анатомічні межі. Зокрема, КТ дозволяє виявляти ерозію кістки та кальцифікати, які часто залишаються непомітними при стандартній рентгенографії [19]. За даними досліджень, методика особливо корисна при діагностиці базальноклітинного та плоскоклітинного раку шкіри, де необхідна точна візуалізація ступеня ураження кісток і прилеглих м'яких тканин [7]. У клінічних рекомендаціях також зазначається, що КТ є одним із провідних методів для визначення наявності кісткової або м'якотканинної інвазії та оцінки ураження регіональних лімфатичних вузлів при злоякісних новоутвореннях шкіри [3]. Крім того, КТ з контрастним підсиленням дозволяє диференціювати пухлинні ураження від запальних процесів і рубцевої тканини, що особливо важливо при плануванні хірургічних втручань і оцінці рецидивів.

Крім діагностики інвазії пухлини, комп'ютерна томографія (КТ) є важливим етапом у комплексній променевій діагностиці та підготовці пацієнтів до реконструктивних хірургічних втручань. Вона дозволяє з високою точністю оцінити стан кісткових і м'яких тканин, визначити обсяг ураження та спланувати адекватний обсяг резекції. За даними Rowse та співавт. (2023), КТ має високу ефективність у виявленні кісткової інвазії при немеланомних пухлинах шкіри та використовується як стандартний метод передопераційної оцінки [14]. Подібні результати наведені D'Amore та співавт. (2022), які відзначають роль КТ у передопераційному плануванні, інтраопераційній навігації та післяопераційному спостереженні [4]. Крім того, КТ-симуляція є обов'язковим компонентом планування променевої терапії, що дозволяє точно визначити зони опромінення та мінімізувати ураження здорових тканин. Однак, у випадках, коли необхідна більш детальна оцінка м'якотканинних структур і поширення пухлини за межі кісткових кордонів, провідну роль відіграє магнітно-резонансна томографія.

Магнітно-резонансна томографія (МРТ) є методом висококонтрастної візуалізації м'яких тканин, який дозволяє детально оцінювати взаємодію пухлини з оточуючими структурами. Завдяки відсутності іонізуючого випромінювання МРТ є безпечним для багаторазового застосування, що особливо важливо при спостереженні пацієнтів із злоякісними новоутвореннями шкіри.

МРТ є незамінним методом для оцінки глибокого поширення пухлин, зокрема меланоми та сарком шкіри, дозволяючи виявляти інфільтрацію фасцій, м'язів, судин та нервових стовбурів. Висока контрастність тканин забезпечує точну локалізацію ураження та сприяє плануванню хірургічного втручання або променевої терапії. У роботі Imaging findings of malignant skin tumors: radiological-pathological correlation наголошується, що МРТ дає змогу деталізовано показати межі пухлини у м'яких тканинах, з огляду на характеристики сигналу і однорідність чи неоднорідність структури пухлини [7]. Метод також ефективний для оцінки ураження лімфатичних вузлів та суміжних анатомічних структур, що дозволяє більш точно визначати стадію захворювання та прогноз. У дослідженні Clear Cell Sarcoma of Soft Tissues: Radiological Analysis of 14 Patients — MRI Findings Related to Metastatic Disease описано, як МРТ допомагає виявити метастатичне ураження лімфатичних вузлів та віддалені осередки у пацієнтів із саркомами шкіри [5].

Крім того, клінічні дослідження показують високу чутливість МРТ при виявленні рецидивів пухлин та ускладнень після хірургічного лікування. Наприклад, у дослідженні Diagnosis of Local Recurrence of Malignant Soft Tissue Tumours Following Reconstructive Surgery було проаналізовано ознаки рецидиву за допомогою МРТ у післяопераційний період, щоб відрізнити рецидив від змін після операції [17].

Таким чином, МРТ є ключовим інструментом у комплексній діагностиці злоякісних новоутворень шкіри, особливо при ураженні глибоких м'якотканинних структур, де рентгенографія та КТ мають обмежену інформативність.

Водночас для оцінки метаболічної активності пухлин та виявлення віддалених метастазів особливо цінною є позитронно-емісійна томографія у поєднанні з комп'ютерною томографією (ПЕТ/КТ) — сучасний метод функціональної візуалізації, який дозволяє одночасно оцінювати метаболічні та анатомічні характеристики пухлини. За даними систематичного огляду, чутливість і специфічність ^18F-FDG PET/CT для виявлення віддалених метастазів у різних пухлинах перевищують 85-90 % [18]. У меланомі ПЕТ/КТ відіграє ключову роль у стадіюванні: він допомагає виявляти ураження регіональних лімфатичних вузлів, легенів, печінки та кісток, що часто не помітні при інших методах візуалізації [9]. Крім того, метод ефективний у моніторингу відповіді на системне лікування, зокрема на імуно- та таргетну терапію. Наприклад, у мета-аналізі Ayati N et al. досліджено, як параметри PET/CT (SUV, об'єм метаболічно активної пухлини та інші) корелюють з виживаністю у пацієнтів з метастатичною меланомою під час імунної терапії [1]. Додатково

ПЕТ/КТ дозволяє кількісно оцінювати метаболічну активність пухлини за допомогою стандартного показника накопичення фтордезоксиглюкози (SUV), що є корисним для динамічного спостереження: оцінки змін метаболізму пухлини під час лікування, раннього виявлення рецидивів або виявлення недостатньої відповіді на терапію [15].

Обговорення. Рентгенографія, КТ, МРТ та ПЕТ/КТ є взаємодоповнюючими методами візуалізації, кожен із яких має власні переваги та обмеження при діагностиці злоякісних новоутворень шкіри.

Рентгенографія залишається доступним і швидким методом, який ефективно застосовується для виключення первинних кісткових пухлин та виявлення їхнього проростання в м'які тканини. Вона корисна для оцінки кісткової інвазії та кальцифікатів у м'яких тканинах, однак її чутливість щодо поширення пухлини у м'якотканинні структури є обмеженою, що зумовлює потребу у використанні додаткових методів.

Комп'ютерна томографія (КТ) забезпечує високу просторову роздільну здатність і використовується переважно для виявлення кальцифікатів та ерозії кістки, які можуть залишатися непомітними на рентгенограмах. Вона дозволяє отримувати детальні тривимірні зображення, оцінювати глибину інвазії пухлини та виявляти метастатичні ураження внутрішніх органів. КТ є незамінним інструментом для передопераційного планування та контролю поширення пухлинного процесу.

Магнітно-резонансна томографія (МРТ) значно перевершує КТ за контрастністю м'яких тканин і вважається методом вибору для оцінки уражень шкіри з глибоким поширенням, зокрема меланоми та сарком. Вона дозволяє визначати інфільтрацію фасцій, м'язів, судин і нервових стовбурів, а також отримувати багатоплощинні та багатопараметричні зображення без використання іонізуючого випромінювання чи йодвмісних контрастних речовин. Коли ураження має неспецифічний вигляд на МРТ, доцільним є формування диференційного діагнозу з урахуванням клінічного анамнезу, віку пацієнта та анатомічного розташування пухлини. Завдяки цим можливостям МРТ широко застосовується у плануванні хірургічних втручань і променевої терапії.

Позитронно-емісійна томографія у поєднанні з КТ (ПЕТ/КТ) доповнює анатомічні методи функціональною інформацією, дозволяючи оцінювати метаболічну активність пухлин. Цей метод має високу чутливість у виявленні як локальної інвазії, так і віддалених метастазів. ПЕТ/КТ є ключовим для стадіювання меланоми, оскільки забезпечує точну оцінку поширення пухлинного процесу на лімфатичні вузли, легені, печінку та кістки. Крім того, він застосовується для моніторингу ефективності імуно- та таргетної терапії, а також раннього виявлення рецидивів. Додатковою перевагою є можливість кількісної оцінки метаболічної активності за допомогою SUV, що дає змогу відстежувати динаміку захворювання. На рис. 1 узагальнено основні методи візуалізації, що застосовуються при злоякісних новоутвореннях шкіри.

Рисунок 1. Блок-схема: клінічне значення та порівняльна характеристика радіологічних методів візуалізації при злоякісних новоутвореннях шкіри.

Висновок. Таким чином, сучасні методи радіологічної візуалізації є взаємодоповнюючими інструментами у діагностиці злоякісних новоутворень шкіри. Кожен із них має власні переваги: рентгенографія залишається доступною для первинного виявлення кісткових змін, КТ забезпечує високу просторову роздільну здатність і незамінна у передопераційному плануванні, МРТ є методом вибору для оцінки м'якотканинної інвазії, тоді як ПЕТ/КТ поєднує анатомічну та функціональну інформацію, що робить його ключовим у стадіюванні злоякісних новоутворень шкіри та моніторингу системної терапії. Комплексне використання цих технологій дозволяє отримати повну картину поширеності пухлинного процесу, підвищити точність діагностики та оптимізувати вибір лікувальної стратегії для кожного пацієнта.

Список використаних джерел

1. Ayati N, Sadeghi R, Kiamanesh Z, Lee ST, Zakavi SR, Scott AM. The value of 18F-FDG PET/CT for predicting or monitoring immunotherapy response in patients with metastatic melanoma: a systematic review and meta-analysis. Eur J Nucl Med Mol Imaging. 2021 Feb;48(2):428-448. doi: 10.1007/s00259-020-04967-9. Epub 2020 Jul 29. PMID: 32728798.
2. Brochez L, Volkmer B, Hoorens I, Garbe C, Röcken M, Schüz J, Whiteman DC, Autier P, Greinert R, Boonen B. Skin cancer in Europe today and challenges for tomorrow. J Eur Acad Dermatol Venereol. 2025 Feb;39(2):272-277. doi: 10.1111/jdv.20368. Epub 2024 Oct 8. PMID: 39377431.

3. Cutaneous Squamous Cell Carcinoma Workup. Medscape. Updated: Dec 23, 2024.
4. D'Amore T, Klein G, Lonner J. The Use of Computerized Tomography Scans in Elective Knee and Hip Arthroplasty-What Do They Tell Us and at What Risk? Arthroplast Today. 2022 May 5;15:132-138. doi: 10.1016/j.artd.2022.03.008. PMID: 35573981; PMCID: PMC9095648.
5. Di Masi P, Colangeli M, Simonetti M, Bianchi G, Righi A, Bilancia G, Palmerini E, Crombé A, Spinnato P. Clear Cell Sarcoma of Soft Tissues: Radiological Analysis of 14 Patients-MRI Findings Related to Metastatic Disease. Diagnostics (Basel). 2025 Apr 17;15(8):1027. doi: 10.3390/diagnostics15081027. PMID: 40310428; PMCID: PMC12025808.
6. Eurostat. Cancer statistics. Statistics Explained [Internet]. Luxembourg: Eurostat; 2024 Mar [cited 2025 Sep 18. Available from: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Cancer_statistics.
7. Kawaguchi M, Kato H, Noda Y, Kobayashi K, Miyazaki T, Hyodo F, Matsuo M. Imaging findings of malignant skin tumors: radiological-pathological correlation. Insights Imaging. 2022 Mar 22;13(1):52. doi: 10.1186/s13244-022-01205-8. PMID: 35316414; PMCID: PMC8941041.
8. Masroori Z, Mirghaderi P, Haseli S, Azhideh A, Mansoori B, Chen E, Park C, Chalian M. Pictorial Review of Soft Tissue Lesions with Calcification. Diagnostics (Basel). 2025 Mar 22;15(7):811. doi: 10.3390/diagnostics15070811. PMID: 40218160; PMCID: PMC11988457.
9. Mayer KE, Gaa J, Wasserer S, Biedermann T, Persa OD. Whole-Body Imaging for the Primary Staging of Melanomas-A Single-Center Retrospective Study. Cancers (Basel). 2023 Nov 2;15(21):5265. doi: 10.3390/cancers15215265. PMID: 37958438; PMCID: PMC10648596.
10. Milenković AD, Milenković V, Petrovic M, Tomic A, Matejic A, Brkic N, Jovanović M. Infiltrative Basal Cell Carcinoma of the Head: Factors Influencing Bone Invasion and Surgical Outcomes. Life. 2025; 15(4):551. https://doi.org/10.3390/life15040551
11. National Cancer Institute. Skin Cancer Overview, 2024. https://dctd.cancer.gov/research/spores/focus-area/skin].
12. Potepan P, Spagnoli I, Danesini GM, Laffranchi A, Gadda D, Mascheroni L, Guzzon A. Contributo alla radiodiagnostica delle metastasi ossee da melanoma [The radiodiagnosis of bone metastases from melanoma]. Radiol Med. 1994 Jun;87(6):741-6. Italian. PMID: 8041925.
13. PubMed. Cancer statistics USA, 2024. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38230766.
14. Rowse BM, Yu ACX, Faulkner H, Sandler G, et al. Does preoperative imaging for scalp non-melanocytic skin cancer accurately predict invasion of the cranial vault? A systematic review and meta-analysis. ANZ J Surg. 2023 Jul-Aug;93(7-8):1970-1977. doi:10.1111/ans.18566.
15. Sachpekidis C, Weru V, Kopp-Schneider A, Hassel JC, Dimitrakopoulou-Strauss A. The prognostic value of [18F]FDG PET/CT based response monitoring in metastatic melanoma patients undergoing immunotherapy: comparison of different metabolic

criteria. Eur J Nucl Med Mol Imaging. 2023;50:2699-2714. doi:10.1007/s00259-023-06243-y.
16. SEER Cancer Statistics. Melanoma of the skin, 2024. https://seer.cancer.gov/statfacts/html/melan.html.
17. Song, E.-H., Lee, S.-Y., Lee, S., Jung, J.-Y., Shin, S.-H., Chung, Y.-G., & Jung, C.-K. (2023). Diagnosis of Local Recurrence of Malignant Soft Tissue Tumors after Reconstructive Surgery on MRI. Journal of Clinical Medicine, 12(13), 4369. https://doi.org/10.3390/jcm12134369.
18. Zamani-Siahkali N, Mirshahvalad SA, Pirich C, Beheshti M. Diagnostic Performance of [18F]F-FDG Positron Emission Tomography (PET) in Non-Ophthalmic Malignant Melanoma: A Systematic Review and Meta-Analysis of More Than 10,000 Melanoma Patients. Cancers (Basel). 2024 Jan 2;16(1):215. doi: 10.3390/cancers16010215. PMID: 38201642; PMCID: PMC10778455.
19. Zhang J, Li Y, Zhao Y, Qiao J. CT and MRI of superficial solid tumors. Quant Imaging Med Surg. 2018;8(2):232-251. doi:10.21037/qims.2018.03.03.

SECTION: MILITARY AFFAIR

ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ ОРГАНІЗАЦІЙНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ В УМОВАХ РОСІЙСЬКО-УКРАЇНСЬКОЇ ВІЙНИ: ВИКЛИКИ ЛІДЕРСТВА ТА УПРАВЛІННЯ ЗНАННЯМИ

Дідіченко Володимир
канд. військ. наук, старший науковий співробітник
Череп Василь
канд. військ. наук, старший дослідник
Центральний науково-дослідний інститут
Збройних Сил України, Україна

Одинадцять років поспіль триває збройний конфлікт між Україною та російською федерацією (рф), який у 2022 році переріс у широкомасштабну війну. російсько-українська війна створила надзвичайно кризовий контекст, який став випробовуванням для організаційного менеджменту. Війна висунула безпрецедентні виклики для організаційного менеджменту у Збройних Силах України (ЗС України). Найголовніше є те, що класичні, розроблені в умовах мирного часу, моделі управління – ієрархічна, формальна, попередньо структурована – виявилися недостатньо гнучкими, щоб оперативно реагувати на зміну обставин. У цьому контексті постають ключові проблеми організаційного менеджменту: лідерство та управління знаннями. Ці два взаємопов'язаних компонента організаційного менеджменту критично важливі з огляду забезпечення здатності військових керівників ефективно управляти підлеглими, процесами та знаннями, миттєво реагувати на зміни ситуації, приймати обгрунтовані рішення (рис. 1).

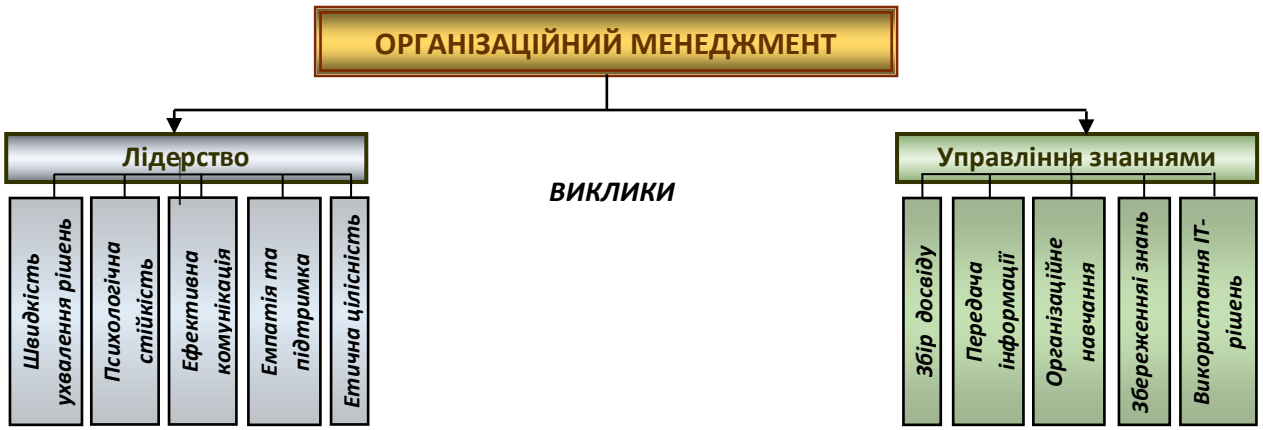


Рисунок 1. Складові організаційного менеджменту

Лідерство – ключовий елемент організаційного менеджменту у збройних силах. Його сутність полягає у впливі лідера на підлеглих для досягнення

спільної мети завдяки моральному авторитету, компетентності та ефективній комунікації.

російсько-українська війна висвітлила основні, найбільш критичні виклики лідерства:

швидкість і обґрунтованість прийняття рішень;

психологічна стійкість;

відкритість і ефективність комунікації;

емпатія та моральна підтримка;

етична цілісність лідера.

В умовах бойових дій різко зростає ціна управлінських рішень. Ефективний керівник – лідер – має враховувати швидкість змін обстановки на полі бою, поєднувати швидкість і обґрунтованість прийняття рішень [1]. Швидке оцінювання ризиків та прийняття виважених рішень належать до критично важливих навичок керівника у воєнний час [2].

Однією з основоположних якостей військових лідерів є психологічна стійкість. Керування бойовими діями, ухвалюваннння рішень в умовах екстремального стресу, ризику та невизначеності потребує від командира стійкості, бути опорою для своїх підлеглих, підтримувати моральний дух особового складу, що переживає втрати та постійну загрозу [3].

Невизначеність під час ведення бойових дій може породжувати чутки та тривогу, що, у свою чергу, розхитуватиме моральний дух особового складу. Аби зменшити непевність лідер має забезпечувати регулярне, чесне і прозоре інформування підлеглих про ситуацію, прийняті рішення і очікування [2]. Крім того, відкрита комунікація підвищує рівень довіри підлеглих до керівника. Навіть у складних умовах рівень довіри зростає коли підлеглі розуміють логіку дій керівництва.

Досвід ведення бойових дій свідчить, що страх, втома, втрати можуть підірвати боєздатність підрозділу, значно вплинути на результати виконання бойових завдань. В умовах стресу та невизначеності на перший план виходять вміння лідера проявити емпатію і турботу, згуртувати та мотивувати підлеглих, підняти їх моральний дух [4].

Фундаментом довіри підлеглих та дисципліни в підрозділах слугує етична цілісність лідера. Командир-лідер має ухвалювати рішення, що базуються на принципах справедливості, честі та відповідальності. Це – не лише безумовне дотримання законів, а й прийняття складних рішень, що можуть нести особисті ризики, але є правильними з моральної точки зору. Етична цілісність лідера виражається в його особистій безкомпромісності до будь-яких проявів нечесності та впровадженні прозорих механізмів управління, відсутності подвійних стандартів, готовності розділяти ризики разом з підлеглими. Все це формує авторитет, без якого неможливо ефективно керувати у бойових умовах.

Отже, лідерство у війні – це баланс між жорсткістю (для забезпечення дисципліни і виконання наказів) та людяністю (для збереження мотивації і єдності колективу). Командири-лідери, які опановують цей баланс, здатні у бойових умовах керувати своїми підрозділами з мінімальними втратами і

максимальним результатом.

Аналіз досвіду бойових дій у російсько-українській війні дозволяє виділити ключові компоненти викликів лідерства (табл. 1).

Таблиця 1. Ключові компоненти викликів лідерства

Виклики лідерства	Ключові компоненти
Швидкість та гнучкість ухвалення рішень	• Здатність швидко аналізувати ситуацію та ухвалювати рішення в умовах дефіциту часу та інформації. • Готовність до ризику та відповідальність за наслідки. • Здатність до ініціативи, гнучкість, швидка адаптація до змінної обстановки.
Психологічна стійкість та емоційний інтелект	• Стресостійкість, здатність ухвалювати раціональні рішення в умовах екстремального тиску. • Здатність підтримувати моральний дух, емпатія, вміння працювати з психологічними травмами підлеглих. • Вміння контролювати власні емоції та запобігати вигоранню.
Відкритість і ефективність комунікації	• Здатність чітко та лаконічно формулювати накази. • Вміння налагоджувати двосторонній зв'язок та отримувати зворотний зв'язок. • Вміння слухати, розуміти та підтримувати підлеглих.
Емпатія та моральна підтримка	• Здатність підтримати моральний дух, сформувати почуття єдності та стійкості. • Вміння проявити емпатію і турботу, згуртувати та мотивувати підлеглих, підняти їх моральний дух
Етична цілісність та відповідальність	• Чесність, порядність, дотримання моральних принципів. • Готовність брати на себе відповідальність за ухвалені рішення. • Принципова боротьба з корупцією та зловживаннями.

Оцінка важливості та внеску викликів лідерства в ефективність організаційного менеджменту має враховувати досвід російсько-української війни, конкретні обставини, рівні управлінняння та специфіку військових завдань (рис. 2).

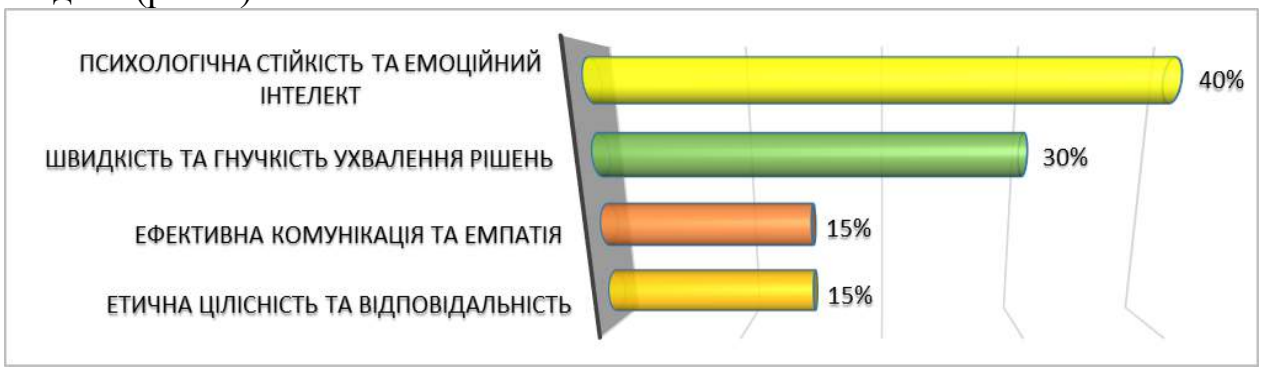


Рисунок 2. Оцінка внеску викликів лідерства в ефективність організаційного менеджменту за досвідом російсько-української війни

Одним з критичних факторів для підвищення ефективності військ у воєнний час стає управління знаннями.

Головними викликами менеджменту знань в умовах воєнних дій є:

збирання та розповсюдження бойового досвіду;

передача знань від однієї групи до іншої;

організація навчання;

збереження знань;

використання ІТ-рішень.

Збирання, вилучення уроків та розповсюдження бойового досвіду є одним із головних викликів менеджменту знань. Бойові дії генерують величезну кількість знань: тактика ведення бою та використання нового озброєння, протидія зброї противника, штурмові дії тощо. Але відсутність цілісної та ефективної системи збирання, аналізу та поширення цього досвіду або її недосконаліть створюють серйозну проблему: часто знання та досвід не виходять за межі підрозділу, який їх набув, залишаються локалізованими в них, не доходячи до тих, хто їх найбільше потребує.

Збирання знань щільно пов’язане з неменш важливим викликом менеджменту знань: передачею знань від однієї групи до іншої. Оперативність передачі знань безпосередньо впливає на швидкість реагування на полі бою. Навіть зібраний досвід не матиме цінності, якщо він не буде оперативно доведений до тих, хто його потребує.

Ключовим механізмом перетворення зібраного та переданого досвіду на практичні навички є навчання. Воно забезпечує адаптацію тактики та стратегії, що є життєво необхідним в умовах війни.

Знання – це не лише інформація, а й навички, досвід, мудрість. Їх втрата може бути катастрофічною. Знання повинні не просто накопичуватися, а й постійно реплікуватись і оновлюватись [5]. Досвід російсько-української війни наочно підтверджує: після ротації разом з військовослужбовцями йдуть і їхні знання, що призводить до ситуацій, коли новоприбулі підрозділи змушені вчитися на власних помилках.

Сучасні технології можуть значно спростити управління знаннями. Найбільша проблема – відсутність єдиної цифрової платформи для збору та аналізу даних. Різні підрозділи використовують різні системи або взагалі ведуть документацію на папері. Це ускладнює обмін інформацією та ухвалення рішень.

Управління знаннями у військових конфліктах охоплює як технологічні аспекти (системи, процедури), так і людський фактор (культура, мотивація до навчання). Поєднання вдосконалюється на основі набутого досвіду. Поступовий прогрес у цій сфері вже приніс результати у вигляді підвищення адаптивності ЗС України перед новими загрозами.

Управління знаннями у військовій сфері у воєнний час є процесом, де кожен компонент має свою вагу, але їх пріоритетність змінюється порівняно з мирним часом. Наведений нижче розподіл відображає умовну пріоритетність викликів менеджменту знань в умовах активних бойових дій (рис. 3).

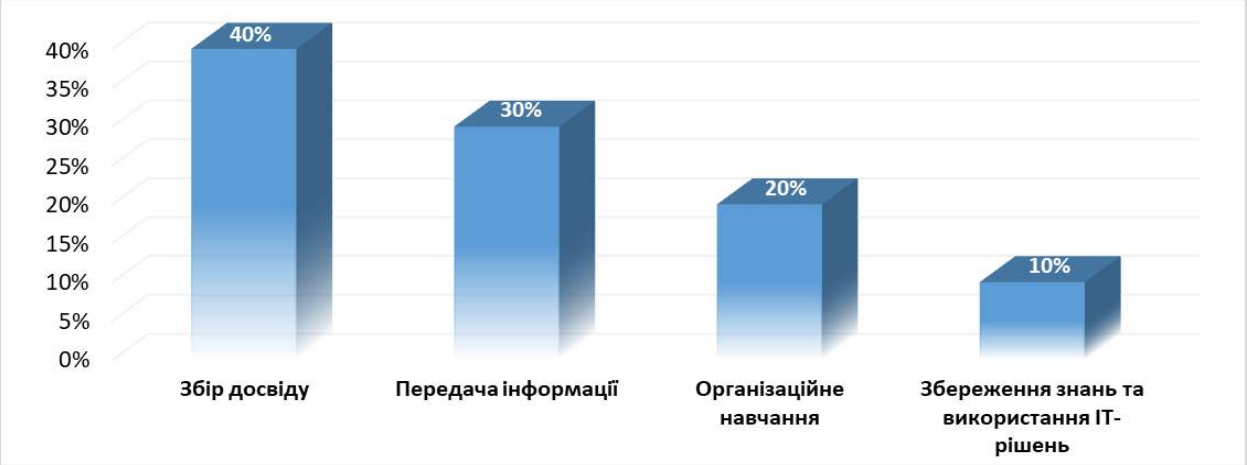


Рисунок 3. Пріоритетність викликів менеджменту знань в умовах активних бойових дій

Компоненти організаційного менеджменту (лідерство та управління знаннями) нерозривно пов'язані: адаптивний лідер, здатний працювати в умовах невизначеності, може успішно керувати підрозділом лише тоді, коли має доступ до актуальних знань. Ці знання, у свою чергу, генеруються та поширюються у сприятливому середовищі, створеному таким лідером.

Потреба підвищення ефективності організаційного менеджменту в умовах війни зумовлює необхідність зосередження на кількох ключових напрямах. А саме:

1. Розвиток лідерства – впровадження програми розвитку гнучких, адаптивних лідерських якостей, що включають психологічну підготовку, вміння приймати швидкі рішення та делегувати повноваження.

2. Впровадження систем управління знаннями – створення централізованої, але доступної системи збирання та поширення бойового досвіду, що включає бази даних, онлайн-платформи та періодичні семінари.

3. Посилення синергії – удосконалення комунікаційних протоколів та механізмів координації між усіма суб'єктами, створення умов підвищення ефективності лідерства та результативності управління знаннями.

Розв'язання цих проблем потребує не лише впровадження нових технологій, а й фундаментальної зміни в мисленні та підходах до лідерства й навчання в усьому військовому організмі.

Список використаних джерел

1. Копчак Ю. С., Матвеєв М. Е., Пугачов В. М. (2023). Трансформація сучасного менеджменту в умовах війни. // Економіка та суспільство, (51), 176–183. DOI: 10.32782/2524-0072/2023-51-24 (дата звернення: 10.09.2025).

2. Вдовіченко О.В., Стоянова Л.В. (2025). Особливості прояву лідерства в умовах кризи. [Електронний ресурс] // Габітус, 74, 149–153. Режим доступу: URL: http://habitus.od.ua/journals/2025/74-2025/29.pdf (дата звернення: 10.09.2025).

3. Кошеленко К. (2024). Менеджмент у часи війни: лідерство, ефективність та життєстійкість. // Кінцевий бенефіціар. 320 с.

4. Pashchuk, Y. (2025). Mobile Lessons Learned Teams in the Armed Forces of Ukraine: Adaptations and Innovations in the War (2014–2024). [Електронний ресурс] // Baltic Journal of Legal and Social Sciences, 1(2025), 232–241. Режим доступу: URL: http://baltijapublishing.lv/index.php/bjlss/article/view/2778/2760 (дата звернення: 10.09.2025).
5. Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1995). The knowledge-creating company: How Japanese companies create the dynamics of innovation. [Електронний ресурс] // New York, Oxford University Press, 284 pp. Режим доступу: URL: https://www.researchgate.net/publication/384316693_The_knowledge-creating_company_How_Japanese_companies_create_the_dynamics_of_innovation_by_Nonaka_Ikujiro_Takeuchi_Hirotaka_New_York_Oxford_University_Press_1995_284_pp_1939_Hardcover_740_paperback_IS (дата звернення: 10.09.2025).

ЗАХИСТ ІНФОРМАЦІЇ В АВТОМАТИЗОВАНИХ КОМПЛЕКСАХ АНАЛІЗУ НАВЧАЛЬНО-ТРЕНУВАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ АВІАЦІЙНОГО ПЕРСОНАЛУ

Сисоєнко Світлана
к.т.н., доцент, п.н.с.
Потапов Олександр
с.н.с.
Гузій Євгеній
с.н.с.
Ратушний Сергій
с.н.с.
Державний науково-дослідний інститут випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки, Україна

Сучасна авіація вимагає високої якості підготовки льотного складу та постійного вдосконалення систем контролю результатів навчання. Автоматизовані інформаційні комплекси (АІК) дозволяють накопичувати й аналізувати великі масиви даних про тренування та реальні польоти, формувати об’єктивні оцінки рівня підготовки та виявляти недоліки. Водночас, в умовах активного розвитку інформаційних технологій та зростання кіберзагроз, питання захисту таких систем стає не менш важливим, ніж їх функціональність [1].

Інноваційні технології, включаючи штучний інтелект (AI), машинне навчання (ML) та хмарні обчислення, відкривають нові можливості для глибокого аналізу дій пілота:

- автоматична оцінка результатів тренувань та виявлення нетипових поведінкових моделей пілотів;
- побудова моделей прогнозування аварійних ситуацій і помилок льотного складу на основі накопичених попередніх даних;

- забезпечення масштабованості, обробки великих даних у реальному часі та зручного доступу для командирів та інструкторів [2].

- впровадження двофакторної автентифікації, рольових моделей доступу Role-Based Accecc Control (RBAC), багаторівневого шифрування (TLS/SSL, AES), аналіз аномалій у поведінці користувачів [3]

Разом із цим, захист персональних даних та інформаційних ресурсів АІК має здійснюватися на рівні, який відповідає військовим і міжнародним стандартам кібербезпеки [4-5].

Автоматизований комплекс має поєднувати наступні підсистеми:

- збір і реєстрація даних про польоти та тренування;
- аналітичний блок, що застосовує методи AI/ ML для оцінки рівня підготовки;
- підсистему прогнозування, яка визначає ризикові дії у критичних ситуаціях;
- модуль захисту інформації, що забезпечує автентифікацію, шифрування та контроль доступу.

Подібний підхід вже використовується у військових інформаційних системах для моніторингу та виявлення аномалій у мережевому трафіку, що підтверджує доцільність його впровадження [6].

Під час випробувань авіаційної техніки важливим є не лише вимірювання технічних параметрів, а й оцінка реакцій льотного складу. Інтеграція АІК у систему випробувань дозволяє отримати об’єктивні дані щодо взаємодії «людина-машина». Подібно до систем виявлення аномалій у мережевому трафіку, автоматизовані комплекси можуть працювати у пасивному режимі збору інформації, не впливаючи на функціонування літального апарату.

Досліджуючи дану тематику було визначено першочергову необхідність:

- забезпечення високого рівня кіберзахисту та збереження конфіденційних даних льотчиків;
- стандартизація процедур автоматизованого аналізу підготовки персоналу;
- інтеграція АІК із вже існуючими військовими системами управління та випробувань;
- балансування між автоматизацією та контролем з боку інструкторів.

За результатами дослідження пропонуються наступні рекомендації щодо розвитку новітніх автоматизованих інформаційних комплексів аналізу навчально-тренувального процесу авіаційного персоналу:

- поєднання АІК із технологіями доповненої та віртуальної реальності (AR/VR) для створення реалістичних тренувальних сценаріїв;
- використання IoT-сенсорів для збору фізіологічних показників льотного складу (стрес, серцевий ритм, перевантаження);
- впровадження адаптивних алгоритмів ШІ для самонавчання системи на основі накопичених даних;
- розробка інтегрованих систем, які поєднують аналіз підготовки персоналу з технічним моніторингом літальних апаратів [7].

Автоматизований інформаційний комплекс для аналізу підготовки льотного складу, створений на основі інноваційних технологій і з урахуванням вимог

кіберзахисту, є перспективним рішенням для військової авіації. Його впровадження дозволить підвищити якість навчання, об'єктивність оцінювання, мінімізувати людський фактор і інтегрувати результати підготовки в процеси випробувань авіаційної техніки. Саме комплексний підхід до безпеки дає змогу мінімізувати ймовірність порушень і втрат даних, зберігаючи стабільність функціонування національних систем. Загалом, найбільш ефективними є інтегровані рішення, що поєднують фізичний захист, шифрування, моніторинг та аналітику, а також інтелектуальні системи для виявлення та реагування на загрози.

Ключовим завданням подальших досліджень є створення надійних механізмів захисту даних та формування єдиної стандартизованої методики використання таких систем у Збройних Силах України.

Крім того, важливо постійно оновлювати і вдосконалювати технології захисту відповідно до нових викликів у сфері кібербезпеки.

Список використаних джерел

1. Сисоєнко С.В., Бабенко В.Г., Зажома В.М. (2025). Система моніторингу трафіку локальної мережі з функцією виявлення аномалій. Наука і техніка сьогодні, №6 (47). С. 1608-1619. DOI:https://doi.org/10.52058/2786-6025-2025-6(47)-1608-1619
2. .Kumar R., Kumar A. (2021). Cyber Security in C3I Systems: Challenges and Solutions. arXiv preprint arXiv:2104.11906. URL: https://arxiv.org/abs/2104.11906
3. Сисоєнко С.В, Орєховський Д.В. Дослідження шляхів удосконалення систем автентифікації користувачів у корпоративному середовищі. Комплексне забезпечення якості технологічних процесів та систем (КЗЯТПС –2025) : матеріали тез доповідей XV Міжнародної науково-практичної конференції (м. Чернігів, 22–23 травня 2025 р.) : у 2 т. / Національний університет «Чернігівська політехніка» [та ін.] ; відп. за вип.: Приступа Анатолій Леонідович [та ін.]. – Чернігів: НУ «Чернігівська політехніка», 2025. – Т. 2. – 340 с. ISBN 978-617-7932-82-5 https://conference-chernihiv-polytechnik.com/kzyatps-2025/2025
4. ISO/IEC 27001:2013. Information technology – Security techniques – Information security management systems – Requirements. International Organization for Standardization (ISO), 2013.
5. ДСТУ EN ISO/IEC 27002:2024 Інформаційна безпека, кібербезпека та захист конфіденційності. Заходи забезпечення інформаційної безпеки (EN ISO/IEC 27002:2022, IDT; ISO/IEC 27002:2022, IDT). https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=106958
6. Soledad Le Clainche, Esteban Ferrer, Sam Gibson, Elisabeth Cross, Alessandro Parente, Ricardo Vinuesa. (2022). Improving aircraft performance using machine learning: a review: A Survey. arXiv preprint arXiv:2210.11481. URL: https://arxiv.org/abs/2210.11481
7. Srinivasan B., Singh P. (2022). Neural Network Based Flight Control Systems: A Review. arXiv preprint arXiv:2206.05596. URL: https://arxiv.org/abs/2206.05596

SECTION: OIL AND GAS TECHNOLOGIES, ENGINEERING AND THERMAL POWER ENGINEERING

ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ НИЗЬКОТЕМПЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ У СИСТЕМАХ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ МІСТ

Рашевський Антон Миколайович
Здобувач DPh
Круглякова Ольга Володимирівна
к.т.н., доцент
Кафедра теплотехніки та енергоефективних технологій
Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», Україна

Трансформація міських систем теплопостачання супроводжується пошуком нових рішень для підвищення їх ефективності та зменшення викидів CO_2. Традиційні централізовані системи, побудовані на високотемпературних режимах, поступово втрачають конкурентоспроможність через високі втрати в мережах і залежність від викопного палива. У європейських країнах це знаходить відображення у концепціях 4GDH/5GDH, які пропонують поєднання централізованої інфраструктури з децентралізованими технологіями: інтеграцію теплових насосів, відновлюваних та вторинних джерел енергії з одночасним зменшенням втрат у трубопроводах [1–2]. Це відкриває нові можливості для міської енергетики.

Досвід Данії, Німеччини та Норвегії показує, що зниження температур подачі до 50–60 °C істотно підвищує ефективність інтеграції відновлюваних джерел. При цьому теплові насоси у центральних теплових пунктах можуть використовувати низкопотенційну теплоту природних та штучних джерел, таких як ґрунт, відпрацьоване тепло промислових процесів, стічні води тощо, а встановлені в теплових пунктах розподілені системи акумулювання, зокрема з використанням матеріалів з фазовими переходами, призначені згладжувати пікові навантаження та забезпечувати стабільність роботи навіть при значних коливаннях зовнішніх температур. Вже існуючи подібні рішення, наприклад, у Норвегії [3], демонструють, що такі рішення можуть працювати паралельно з традиційними джерелами, і мають високу ефективність.

Для українських міст питання переходу до низькотемпературних мереж особливо актуальне. При цьому центральний тепловий пункт можна розглядати як вузол інтеграції, де до існуючої системи підключаються додаткові низькотемпературні джерела через теплові насоси. Така модифікація не потребує негайної повної реконструкції мереж, але дає змогу поступово адаптувати їх до режимів 4GDH.

Особливий інтерес становлять перспективи переходу до 5GDH, коли теплові мережі функціонують із температурним рівнем, наближеним до навколишнього середовища, а кожен споживач може одночасно виступати й виробником тепла. Подібні схеми передбачають двонаправлені потоки енергії, істотно відрізняє їх від традиційних ієрархічних систем. Зокрема, в [4] розглядається приклади Австрії, де понад 40 компаній постачають відпрацьоване тепло в мережі централізованого теплопостачання; загальна потужність таких джерел сягає десятків мегават, а обсяг передачі зовнішнього промислового тепла вже становить близько 1,75 ТВт·год/рік. Для промислових центрів України, таких, наприклад, як Харків, Дніпро та інші, це означає наявність великих потенційних можливостей.

Аналіз останніх досліджень [4–7] показує, що ефективність переходу до 4GDH та 5GDH визначається не лише технічними параметрами обладнання, а й здатністю мереж до гнучкої роботи за змінних навантажень. Особливу важливість набуває також питання економіки: низькотемпературні системи потребують нових тарифних підходів, де стимулюється не лише зниження споживання, а й інтеграція додаткових джерел тепла. І тут досвід Європи може бути корисним для адаптації української нормативної бази.

Можна виділити такі кроки, які мають передувати стадії розвинної трансформації міських систем теплопостачання, а саме:

1. розробка карти потенційного відпрацьованого тепла на місцевому рівні, щоб оцінити технічний потенціал і пріоритетність проєктів;

2. забезпечення нормативного поля для взаємодії підприємств і операторів тепломереж, що дозволить використовувати бізнес-моделі з оплатою за вхідні послуги (feed-in) для стимулювання виробництва відновлюваної енергії, з прозорими інтерфейсами, умовами оплати за кВт·год тощо;

3. запровадження пілотних проєктів низькотемпературних і ультранизькотемпературних тепломережі із тепловими насосами;

4. використовування цифрових засобів моніторингу, оптимізації режимів, моделей управління піковими навантаженнями.

Таким чином, перспектива використання низькотемпературних джерел у міських системах теплопостачання України виходить за межі суто технологічних рішень. Успішність такого процесу залежить від здатності міських енергетичних систем поєднати технічні, економічні та управлінські інновації в єдиній стратегії.

Список використаних джерел

1. Lund, H., Werner, S., Wiltshire, R., Svendsen, S., Thorsen, J. E., Hvelplund, F., & Mathiesen, B. V. (2014). 4th Generation District Heating (4GDH): Integrating smart thermal grids into future sustainable energy systems. Energy, 68, 1–11. https://doi.org/10.1016/j.energy.2014.02.089

2. Lund, H., Østergaard, P. A., Chang, M., Werner, S., Svendsen, S., Sorknæs, P., & Mathiesen, B. V. (2021). The status of 4th generation district heating: Research and results. Energy, 227, 120520. https://doi.org/10.1016/j.energy.2021.120520

3. Guelpa, E., & Verda, V. (2020). Towards 5th Generation District Heating and

Cooling: A review of technologies, opportunities, and challenges. Energies, 13(24), 6582. https://www.mdpi.com/1996-1073/13/24/6582
4. Moser, S.; Jauschnik, G. Using Industrial Waste Heat in District Heating: Insights on Effective Project Initiation and Business Models. Sustainability 2023, 15, 10559. https://doi.org/10.3390/su151310559
5. Basciotti, D., Schmidt, R. R., Bony, J., & Jakob, M. (2022). Integration of renewable energy sources in low-temperature district heating networks. Energies, 15(18), 6523. https://www.mdpi.com/1996-1073/15/18/6523
6. Arteconi, A., Polonara, F., & Tascioni, R. (2019). Integration of heat pumps and latent heat storage in low-temperature district heating networks: A case study in Norway. Renewable Energy, 139, 894–904. (див. також ResearchGate: https://www.researchgate.net/figure/Process-diagram-of-the-centralized-heating-system-showing-the-integration-of-the-two-LHS_fig1_336933080)
7. Шевченко, О., Костюк, В., & Гуменюк, І. (2023). Системи централізованого теплопостачання з інтеграцією відновлюваних джерел енергії. Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Енергетика, 4, 35–44. Доступно на ResearchGate: https://www.researchgate.net/publication/376681608

SECTION: PEDAGOGY, PHILOLOGY AND LINGUISTICS

DOI 10.70286/ISU-24.09.2025.006

THESAURUSMODELLIERUNG DES TERMINOLOGISCHEN SYSTEMS IM BEREICH „FINANZEN"[3]

Kiyko Svitlana
Professorin am Institut für Sprache und Kommunikation
Technische Universität Berlin, Deutschland

Die vertiefte Auseinandersetzung mit fachlicher Terminologie und ihren Definitionen, die Analyse der Probleme und Prinzipien bei der Erstellung von Thesauri für unterschiedliche Fachgebiete sowie die Untersuchung der spezifischen Funktionen terminologischer Lexik in Texten haben in der gegenwärtigen Sprachwissenschaft eine herausragende Bedeutung erlangt. Die Untersuchung widmet sich einer systematischen Beschreibung der deutschen Fachtermini im Bereich „Finanzen". Das moderne finanz- und marktwirtschaftliche Terminsystem befindet sich noch im Prozess der Herausbildung und Konsolidierung. Der „terminologische Zustrom", der in die nationale Marktsprache eingeflossen ist, bringt eine Vielzahl neuer Wörter mit sich, die dem deutschen finanz- und marktwirtschaftlichen Terminologiesystem entstammen. Als wichtigste Vermittler dieser neuen Termini fungieren vor allem Banken, Währungs- und Finanzbörsen, Zoll- und Steuerbehörden sowie terminologische Wörterbücher und Fachlexika (Tschizhakowski 2002; Blanz 1994; Baběradová 2006).

Im Mittelpunkt der vorliegenden Untersuchung steht das Terminologiesystem des Fachbereichs „Finanzen" in der deutschen Sprache. Gegenstand der Arbeit ist die thesaurusbasierte Modellierung dieses terminologischen Systems. Das Ziel der Arbeit besteht darin, praxisorientierte Empfehlungen für den Aufbau eines lexikalisch-semantischen Terminologiesystems im Fachbereich „Finanzen" zu entwickeln. Als empirische Grundlage dient die terminologische Lexik, die aus den Überschriften und Unterüberschriften der Zeitung „Frankfurter Allgemeine Zeitung" (FAZ) gewonnen wurde. Darüber hinaus soll ein kodifiziertes alphabetisches Verzeichnis der einschlägigen Termini erarbeitet werden, das als Grundlage für die Erstellung eines Thesaurus fungiert. Zur Realisierung dieses Ziels sind folgende Teilaufgaben zu erfüllen:

1. Analyse der Überschriften und Unterüberschriften der Beiträge aus der «Frankfurter Allgemeinen Zeitung» unter besonderer Berücksichtigung der Spezifika wissenschaftlicher Terminusdefinitionen.

[3] Die Autorin bedankt sich herzlich für Unterstützung und produktive Anregungen zur Terminologiebehandlung bei dem wissenschaftlichen Betreuer Prof. Dr. Thorsten Roelcke (TU Berlin). Besonderer Dank gebührt der Einstein-Stiftung (https://www.einsteinfoundation.de) für finanzielle Unterstützung dieses lexikographischen Projektes

2. Darstellung der zentralen Prinzipien der thesaurusgestützten Modellierung des deutschen terminologischen Systems im Fachbereich „Finanzen“.

3. Erstellung eines kodifizierten alphabetischen Verzeichnisses der ermittelten Termini.

Als Grundlage für die empirische Analyse dient ein Korpus terminologischer Lexik aus dem Ressort „Finanzen“ der Zeitung „FAZ“ aus den Jahren 2020–2025 (FAZ: https://www.faz.net/aktuell/finanzen/). Der erstellte Korpus umfasst insgesamt rund 40.000 lexikalische Einheiten. Bei der Auswahl des Materials wurde sowohl auf Einworttermini als auch auf mehrgliedrige Termini, die aus zwei oder mehreren Komponenten bestehen, zurückgegriffen; insgesamt konnten auf diese Weise ca. 3.000 terminologische Einheiten ermittelt werden. Zur Sicherung der terminologischen Präzision und zur Definition der zentralen Termini wurden ergänzend einschlägige Nachschlagewerke konsultiert, namentlich das akademische Bedeutungswörterbuch Duden (Duden 2023), das sechsbändige Gabler-Wirtschaftslexikon (2014) sowie das Fachhandbuch Duden Wirtschaft von A bis Z (2007).

Als konzeptuelle Grundlage für die vorliegende Arbeit wird die von E. Wüster vorgeschlagene Definition des Terminus herangezogen: „Ein Termin ist eine Benennung für einen Begriff aus einem bestimmten Fachgebiet“ (Wüster 1979, S. 3). Im Kern kann somit jedes Wort oder jede Wortverbindung einer Sprache zum Terminus werden, sofern seine Bedeutung in ein klar umrissenes Begriffssystem integriert ist, das einer systematisierten fachlichen Domäne zugeordnet wird und einen bestimmten Ausschnitt der objektiven Realität abbildet. Es wird davon ausgegangen, dass das Prinzip der Systemhaftigkeit den leitenden Grundsatz für die Organisation und zugleich für die Analyse terminologischer Systeme bildet. Innerhalb eines solchen Systems nehmen die Termini bestimmte Positionen in Relation zu den übrigen Mitgliedern ein; ihre strenge hierarchische Ordnung konstituiert die Struktur des Systems.

Die Systemhaftigkeit der Terminologie impliziert eine Gliederung in Fachbereiche, Subdomänen und Mikrodomänen. Auf der untersten Ebene dieser Hierarchie befinden sich die elementaren Begriffe. Bei der Konstruktion eines Terminofeldes fungieren die semantischen Merkmale als organisierende Elemente, um die sich die Fachbereiche, Sub- und Mikrodomeänen gruppieren.

Für die Erarbeitung und Analyse eines lexikalisch-semantischen Terminologiesystems ist es erforderlich, das entworfene semantische Modell des Terminofeldes mit der Ausdrucksebene der Sprache zu korrelieren. Dies geschieht, indem die einzelnen Bereiche, Mikrofelder und Knotenpunkte des Terminofeldes mit der Lexik einer bestimmten Sprache in Beziehung gesetzt werden. Auf diese Weise erhält jedes Segment des Terminofeldes seine eigene linguistische Markierung (Kodierung). Die Gesamtheit dieser Markierungen bildet ein kodifiziertes alphabetisches Verzeichnis. Dieses kann entweder in Form einer einfachen Auflistung, in alphabetischer Ordnung oder in Gestalt einer netzwerkartig organisierten, hierarchisch strukturierten Thesaurus-Darstellung realisiert werden.

Als besonders geeignete Methode zur Modellierung des Terminofeldes im Fachbereich „Finanzen“ erweist sich der thesaurus- bzw. netzwerkbasierte Ansatz.

Diese Methode ermöglicht die Konstruktion eines Feldes, in dem die Klassifikation der Termini fachorientiert erfolgt und zugleich hierarchisch organisiert ist.

Unter dem Begriff „Netz“ wird hier ein Modell der Gemeinsamkeit sprachlicher Objekte verstanden, die eine bestimmte Menge bilden und zwischen deren Elementen Relationen unterschiedlicher Ordnung etabliert werden können. Eine hierarchische Netzstruktur ist durch folgende Merkmale charakterisiert:

1. Die oberste Ebene wird durch einen Knoten mit der allgemeinsten Semantik repräsentiert, den sogenannten Wurzelknoten.
2. Alle weiteren Knoten sind ebenfalls Bestandteile des Netzwerks, wobei es sich um gleichwurzelige Knoten handelt.
3. Ein Knoten, von dem keine weiteren Verzweigungen ausgehen, wird als terminaler bzw. Endknoten bezeichnet.
4. Innerhalb des Netzwerks besteht stets eine binäre Relation (oder eine Mehrzahl solcher Relationen) zwischen den Termini. Diese Relationen sind transitiv, nicht reflexiv und asymmetrisch (vgl. Goltschalck 1974: 17).

Der Prozess der Konstruktion eines Terminofeldes umfasst mehrere Etappen: die Sammlung des Materials, die Herausarbeitung von Feldern und Mikrofeldern, die Systematisierung und Vereinheitlichung des gesammelten Materials sowie dessen Kodifizierung. Gemäß dieser Methodik wurden die Termini und ihre Verbindungen in den Überschriften und Unterüberschriften der Artikel untersucht, da diese es dem Autor bzw. dem Leser ermöglichen, den Inhalt des Beitrags zu antizipieren und zugleich die inhaltliche Rezeption zu erleichtern. (Кийко 2016: 247).

Die für die terminologische Arbeit erforderlichen semantischen Merkmale der Termini spiegeln sich in der Regel in deren Definitionen wider. Unter einer Definition wird ein terminologisches bzw. präzisierendes Bestimmen sprachlicher Ausdrücke verstanden, d. h. eine ausführliche Erklärung des Inhalts und der Verwendung von Begriffen, die nach Möglichkeit eine exakte und vollständige Bedeutungsdarstellung durch andere Begriffe gewährleistet. Die kritische Analyse der in den Definitionen enthaltenen Informationen ermöglichte es, den spezialisierten Fachbereich „Finanzen“ in fünfzehn Felder zu untergliedern und auf diese Weise die oberste Ebene seines Terminofeldes zu konstituieren (vgl. Tab. 1).

Tabelle 1 Die Struktur des Fachbereichs „Finanzen“

F01. Finanzmarkt	F09. Europäische und internationale Fonds
F02. Finanzinstrumente	F10. Geld
F03. Kapital	F11. Dienstleistungen
F04. Banken	F12. Sozialleistungen
F05. Börsen	F13. Wirtschaftswissenschaften und Forschung
F06. Handel	F14. Europäische Gemeinschaft (EU)
F07. Haushalt und Fiskalpolitik	F15. Sonstige Termini
F08. Investitionen	

In der ersten Phase unserer Arbeit machten wir uns mit Material vertraut, das den Inhalt des Begriffs „Finanzen" erläutert. Dieser Begriff umfasst eine große Anzahl von Termini, die sowohl den allgemeinen Inhalt des Begriffs Finanzen als auch den summarischen Inhalt des Fachbereichs „Finanzen" definieren. Die Termini dieses

Fachbereichs unterliegen einer Klassifikation nach ihrer semantischen Bedeutsamkeit innerhalb des entsprechenden Terminologiefeldes und nach den entsprechenden Beziehungen zwischen ihnen. Das Verständnis dieser Beziehungen ermöglichte es, eine logische Klassifikation der Termini des Fachbereichs „Finanzen" besser zu entwickeln. Im Folgenden führen wir ein Beispiel an, das den Gang unserer Überlegungen erklärt (siehe Auszug aus einem Artikel, der von N. Kuls auf der Internetseite der „FAZ" in der Rubrik „Finanzen" vom 15.02.2022 veröffentlicht wurde):

Die größte Bankenfusion in Amerika seit der Finanzkrise

Die angekündigte Fusion zweier Regionalbanken aus den Südstaaten beflügelt die Aktienkurse von potenziellen Übernahmekandidaten / Wall Street wettet

In den Vereinigten Staaten zeichnet sich nach regulatorischen Lockerungen eine neue Fusionswelle unter regionalen Banken ab. In der vergangenen Woche gab es mit der angekündigten Übernahme der in Atlanta (Georgia) beheimateten SunTrust Banks durch den Konkurrenten BB&T den ersten großen Paukenschlag auf dem Weg zu der seit geraumer Zeit erwarteten Konsolidierung. Die in Winston-Salem (North Carolina) ansässige BB&T zahlt 28 Milliarden Dollar im Rahmen eines Aktientausches für SunTrust. Damit schließen sich die beiden Südstaaten-Institute zur neuen Nummer sechs der Branche zusammen. Es ist die größte Bankenfusion seit der Finanzkrise <…>.

In dem oben angeführten Ausschnitt des Artikels werden in der ersten Phase die vorhandenen Termini unterstrichen. Neben jedem Terminus sind die Nummern der Bereiche entsprechend Tabelle 1 vermerkt: „Die größte Bankenfusion (04) in Amerika seit der Finanzkrise (01) / Die angekündigte Fusion (02) zweier Regionalbanken (04) aus den Südstaaten beflügelt die Aktienkurse (05) von potenziellen Übernahmekandidaten (08) / Wall Street (01) wettet". Als problematisch in diesem Kontext erwies sich der Terminus Wall Street, dessen Bedeutung im terminologischen System zu bestimmen war. Als Schlüsselwort fungiert hier das aus dem Englischen entlehnte Wort Street „Straße", die Jedoch neben der direkten Bedeutung auch einen finanziellen Begriff bezeichnet: Finanzzentrum, Geldmarkt (Duden 2023: 1708). Diese Tatsache hilft uns, seinen Platz im terminologischen System „Finanzmarkt" (01) zu bestimmen.

Zweikomponentige Termini, die Gattungs-Art-Beziehungen übertragen, machten 68 % der Gesamtzahl der Termini des Fachbereichs „Finanzen" aus. Neben zweikomponentigen wurde eine geringe Anzahl dreikomponentiger zusammengesetzter Termini verzeichnet. Obwohl solche Komposita formal aus drei Komponenten bestehen, sind sie nach der terminologiebildenden Struktur zweikomponentig, da sie ebenfalls aus einem Grundwort (das zusammengesetzt sein kann) und einem bestimmenden Wort bestehen, wie etwa: Geldmarktkredit, wo das Grundwort Kredit und die bestimmende zusammengesetzte Komponente Geldmarkt ist, Geldmarktsatz, wo das Grundwort Satz und die bestimmende Komponente Geldmarkt ist usw.

Ein weiteres Problem stellte die Zuordnung metaphorisch verwendeter Wörter zu bestimmten Feldern und Mikrofeldern dar. Nehmen wir beispielsweise den Artikel mit dem Titel „Nach dem Jamaika-Bruch zucken die Börsen nur kurz" vom 20.11.2023, in dem es um die Übernahme der Erfahrungen der Niederlande, Spaniens oder Belgiens durch die Anleger geht, die eine längere Periode der Regierungskoalitionsbildung

durchlebten. Hier wird mehrmals das Substantiv Bär erwähnt, das im Börsenjargon einen Spekulanten bezeichnet, der auf fallende Kurse setzt. Eine tiefere Lektüre des Artikels lässt verstehen, dass Börsenspekulanten versuchen, die Wertpapiermärkte zu kontrollieren.

In der zweiten Phase wurden die 15 Bereiche in Mikrofelder erster Ordnung unterteilt. Danach wurden, abhängig von der Bedeutsamkeit des konkreten Begriffs, neue Mikrofelder zweiter, dritter, vierter und manchmal auch fünfter, sechster und sogar siebter Ordnung ausgegliedert. Diesen Prozess demonstrieren wir am Beispiel des 12. Bereichs – „Soziale Ausgaben", der die wesentlichsten Veränderungen erfuhr, was durch die Neuorientierung des deutschen Finanzmarktes auf die drastische Zunahme von Flüchtlingen und das damit verbundene Wachstum der Sozialausgaben bedingt ist.

Gewöhnlich werden zunächst die grundlegenden Sinnkomponenten des Inhalts des Schlüsselbegriffs „Soziale Ausgaben" bestimmt. So wird im „Wirtschaftslexikon" des Gabler-Verlags (Gabler 2014) erklärt, dass soziale Ausgaben die vom Sozialrecht vorgesehenen Ausgaben für Dienstleistungen, Sach- und Geldleistungen sind. Die Analyse der semantischen Merkmale der angeführten Termini half bei der Orientierung im Wissensbereich „Soziale Ausgaben" und bei der Hierarchie der Termini und ihrer Unterordnung. Als Ergebnis der Analyse wurde der 12. Bereich „Soziale Leistungen" (soziale Ausgaben) in zehn Mikrofelder 1. Ordnung (MF-1) unterteilt: allgemeine Leistungen, Sonderleistungen, beamtenrechtliches System, Arbeitgeberleistungen, Entschädigungen, soziale Hilfe und Dienste, Sozialleistungsarten, Leistungsquellen, Sozialpolitik, indirekte Leistungen. Die Konkretisierung der Namen der Mikrofelder erster Ordnung hilft bei der Bestimmung der Mikrofelder zweiter Ordnung. So wird der Terminus allgemeine Leistungen durch Bezeichnungen verschiedener Ausgabenarten vertieft (Mikrofeld zweiter Ordnung): Rentenversicherung, Krankenversicherung, Unfallversicherung, Arbeitsförderung, Kindergeld, Erziehungsgeld. In derselben Weise wurden andere Bereiche des Terminologiefeldes „Soziale Ausgaben" zur Gewinnung der Terminologie und ihrer Kodifizierung bearbeitet.

Die größten Veränderungen erfuhr das Mikrofeld erster Ordnung „Soziale Hilfe und Dienste", das die Mikrofelder zweiter Ordnung Sozialhilfe, Jugendhilfe, Ausbildungsförderung, Wohngeld, öffentlicher Gesundheitsdienst, Vermögensbildung einschloss. Infolge der Reform der Arbeitslosenhilfe im Rahmen des Gesetzes Hartz 4 (https://de.wikipedia.org/wiki/Arbeitslosengeld_II) differenzierte sich die Sozialhilfe für die Zahlung temporärer Unterkunft, Heizung, Umzugskosten, Erstausstattung der Wohnung mit Möbeln und Haushaltstechnik, gesundheitsbedingte kostenaufwändige Ernährung, Ausgaben für Kinderbildung. Letzteres Mikrofeld dritter Ordnung wiederum umfasst Ausgaben für Mittagessen, Klassenfahrten, Schulbedarf, Nachhilfeunterricht, Fahrtkosten, Freizeit, Sport und Kultur.

Die Unterteilung in Mikrofelder verschiedener Ordnung sollte bis zu einer vernünftigen Grenze, idealerweise bis zum Endpunkt des Terminologiefeldes, praktisch aber bis zu den Bedürfnissen des Verbrauchers, daher sogar bis zur 7. und 8. Ordnung geführt werden. Als Ergebnis einer solchen Unterteilung erhielten wir eine detaillierte hierarchische Klassifikation und Kodifizierung des Terminologiefeldes des Fachbereichs „Finanzen".

Jeder Bereich des Terminologiefeldes des Fachbereichs „Finanzen" ist ein hierarchisches Netzwerk, dessen Struktur von der Funktionsweise des menschlichen Gehirns selbst diktiert wird. Mit Hilfe dieses Netzwerks kann der Nutzer wesentliche Informationen erhalten, die sich auf den Inhalt des entsprechenden Begriffs beziehen, der durch einen konkreten Terminus des analysierten Artikels ausgedrückt wird.

Falls der analysierte Terminus der Überschrift nicht direkt einem Begriff zugeordnet werden kann, sollte man sich von der Sinnverbindung leiten lassen und ihn in einem weiteren Sinne verstehen. Beispielsweise sollte der Terminus steuerliche Unsicherheit dem Bereich F07 „Haushalt und Fiskalpolitik" zugeordnet werden, da sich die erwähnte Ungewissheit auf den Terminus Steuer bezieht. Analog kann das Geld je nach thematischem Teilbereich seiner Anwendung unterschiedlich übersetzt werden – als finanzieller Begriff „Geld" oder „Geldmittel".

Es sei betont, dass der Erwerb von Kenntnissen dieser Art entscheidend für die richtige Interpretation des durch den analysierten Terminus ausgedrückten Inhalts ist. Die Bedeutung des letzteren wird durch seine Stellung im hierarchischen Netzwerk des entsprechenden Bereichs des Terminologiefeldes bestimmt. Als Ergebnis wird das Fundament für den Erwerb professioneller Fertigkeiten gelegt, das heißt die Aneignung jenes Minimums an wirtschaftlichen Kenntnissen, über das ein Fachsprachenlehrer oder ein hochqualifizierter Übersetzer verfügen sollte.

Literaturverzeichnis

1. Кійко Ю.Є. (2016). Німецько-українські паралелі в інформаційних медіа-жанрах: фрактальний підхід. Чернівці: Родовід. 392 с.
2. Baběradová H. (2006). Fachsprache Deutsch – Finanzen: Kommunikation rund ums Geld. Praha: Klett. 228 S.
3. Blanz F. (1994). Fachbegriffe Wirtschaft und Finanzen. Deutsch-Japanisch-Englisch, Japanisch-Deutsch-Englisch. Wiesbaden: Gabler Verlag. 843 S.
4. Duden (2023). Deutsches Universalwörterbuch. Das große Bedeutungswörterbuch. 10. Aufl. Hrsg. von Dudenredaktion. Berlin: Dudenverlag. 2160 S.
5. Duden Wirtschaft von A bis Z. (2027). Grundlagenwissen für Beruf, Ausbildung und tägliches Leben. Mannheim / Leipzig / Wien / Zürich: Dudenverlag. 512 S.
6. Gabler-Wirtschaftslexikon (2014). 6 Bde. Wiesbaden: Gabler Verlag. 3700 S.
7. Goltschalck J. (1974). Die Terminologiearbeit der Sprachendienste der Europäischen Gemeinschaften. Die Bedeutung von Terminologie und Lexikografie für die Arbeit der Sprachendienste in Industrie. Germersheim: Saxa. S. 12-19.
8. Roelcke Th. (2020). Fachsprachen. 4. Aufl. Berlin: Erich Schmidt Verlag. 327 S.
9. Tschizhakowski V., Schtscherbinina O., Popesku A. (2002). Bildung des terminologischen semantischen Systems im Fachgebiet „Wirtschaft“. Chisinau: FIU Moldovas. 113 S.
10. Wüster E. (1979). Einführung in die allgemeine Terminologielehre und terminologische Lexikografie. Kopenhagen: The Technical University of Denmark. 215 S.

ПІДГОТОВКА ПІЛОТІВ В КОНТЕКСТІ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ ПОЛЬОТІВ

Задкова Олена Володимирівна
к.пед.н., доцент
Кафедра Льотної експлуатації та безпеки польотів
Михайлюк Максим
здобувач вищої освіти
Пюро Павло
здобувач вищої освіти
Челпанов Віталій
здобувач вищої освіти
Факультет Льотної експлуатації
Українська державна льотна академія, Україна

У сучасному світі найважливішою умовою розвитку авіаційно-транспортної системи є постійне зростання вимог до забезпечення безпеки польотів. З одного боку, модернізація авіаційного обладнання та його експлуатація займає домінуюче положення. Але, з іншого боку, особливою проблемою є професійна підготовка льотних кадрів, обумовлена посиленням міжнародних вимог до організації повітряних перевезень.

Нинішня система підготовки авіаційного персоналу в Україні не в повній мірі відповідає сучасним вимогам демократичної держави з ринковими принципами розвитку економіки. Тому стратегічна потреба в наближенні України до світових стандартів у правовому, економічному та авіаційному розвитку вимагає глибшого вивчення нових напрямів у галузі авіаційної освіти та впровадження нових принципів і стратегій розвитку цієї галузі в Україні.

З аналізу стану безпеки польотів в цивільній авіації можна виявити схему залежності безпеки польотів від підготовленості льотного, обслуговуючого та управлінського персоналу, а саме від ступеня його теоретичної та практичної підготовки [1].

Зв'язок професійної підготовки льотного складу та безпеки польотів можна розглядати залежно від:

1. Загальної базової підготовки льотного персоналу та досвіду льотної роботи.

2. Процесу перенавчання та терміну освоєння нової техніки.

3. Системної підготовки льотного персоналу.

Існує достатній сильний кореляційний зв'язок між професійними навичками та рівнем безпеки під час освоєння та подальшої експлуатації нової техніки.

Можемо констатувати, що загалом людський фактор значно полягає у вирішенні проблеми безпеки польотів та покращення якості професійної підготовки екіпажів. Основним напрямком вирішення цієї проблеми, згідно з вивченими документами, вбачаємо своєчасне виявлення відхилень в експлуатації авіаційних систем, поєднання яких може призвести до авіаційної

події. Аналіз причин цих відхилень та розробка ефективних заходів щодо усунення їх повторень, оскільки найбільша частка факторів, що призводять до авіаційних інцидентів, складаються з операції та помилок екіпажу, підтверджує недостатність сучасної теоретичної підготовки під час навчання в закладах льотної освіти.

По мірі вдосконалення авіаційного обладнання, накопичення досвіду в його створенні, з урахуванням принципу відмови та впровадження інструментів автоматизації, частка авіаційних аварій через відмови авіаційного обладнання літака зменшується, однак, в той же час вплив людського фактора на стан безпеки польотів збільшується, що вказує на необхідність підвищення професійної майстерності льотного складу вже в процесі теоретичної підготовки.

Доведено, що основна кількість помилкових дій пілотів пов'язана з неналежною оцінкою ситуації, аналізом вхідної інформації, її обробкою, прийняттям та реалізацією рішення, особливо під впливом емоційних факторів у надзвичайній ситуації [2].

Крім того, виходячи з методів психологічного аналізу процесів сприйняття та обробки інформації, можна встановити, що найважливішим компонентом діяльності пілота у разі відмови авіаприладів є визначення факту відмови, що підтверджується спеціальними дослідженнями на тренажерах та в реальних польотах [3].

Отже, через відмову будь-якого приладу на літаку, пілоту, в умовах психологічної впевненості у показаннях пристроїв, починає надходити помилкова інформація пов’язана з тим, що одразу після відмови, якщо прилад, що відмовив не змінив показники занадто різко, пілот спокійно і впевнено сприймає помилкову інформацію як істинну, однак, адаптивно діючи з нею, активно погіршує ситуацію. (Тобто, реагуючи на показники приладу, який відмовив, пілоти можуть створити небезпечний крен, зменшити швидкість тощо). Дезінформація пілота від приладів, як правило, призводить до ланцюга помилкових дій, оскільки життєздатність таких помилок характеризується тим, що самі умови льотної діяльності та, перш за все, психологічна установка на довіру до показників від приладів, сприяють їх появі.

Професійна діяльність пілота містить в собі як фізичні компоненти праці, так і інтелектуальні. Однак, через впровадження в експлуатацію автоматичних та комп’ютерізованих систем, як відомо, в більшості сфер професійної діяльності людини відбувається значне зниження фізичних компонентів праці та збільшення інтелектуальних. Така тенденція в зміні змісту праці є найбільш характерною для фахівців цивільної авіації, особливо для льотного складу. Поліпшення літаків на сучасному етапі розвитку призводить до ускладнення обладнання, збільшення кількості приладів, а отже, до розширення обсягу переробки інформації, яка надходить до пілота, появі дефіциту часу при прийнятті рішень та під час керування літаком. Тобто, у сфері авіації інтелектуалізація професійної діяльності проявляється більш суттєво, що залежить від знань, навичок, та умінь, які були набуті в процесі теоретичного та льотного навчання.

Складність освоєння сучасних літальних апаратів, великий відсоток помилкових дій в екстремальних ситуаціях через недостатні знання, навички та уміння, висувають на перші щаблі проблему розробки нових концепцій теоретичної підготовки, заснованих на міждисциплінарних зв'язках у процесі вивчення спеціальних дисциплін, що сприяло б підвищенню рівня професійних знань, розвитку таких професійно важливих якостей як рішучості, витримки, оперативної пам'яті, стресостійкості, здатності екстраполювати ситуацію для забезпечення професійної надійності льотного складу та забезпечення безпеки польотів. В той самий час, практика експлуатації повітряних суден потребує такої професійної підготовки льотного складу, яка би забезпечувала надійність, виражену в стійких теоретичних знаннях при прийнятті та реалізації рішень в будь-якій ситуації польоту.

Список використаних джерел

1. Аналіз стану безпеки польотів за результатами розслідування авіаційних подій та інцидентів з цивільними повітряними суднами України та суднами іноземної реєстрації. URL: https://nbaai.gov.ua/news/page/2/
2. Бондарчук С. В. (2015). Вплив психофізіологічної підготовки на професійну надійність льотного складу та безпеки польотів / С. В. Бондарчук // Системи управління, навігації та зв'язку. – 2015. – Вип. 3 (35). – С. 11-13.
3. O'Hare, D. (2002). Human Error and Commercial Aviation Accidents: An Analysis Using the Human Factors Analysis and Classification System. URL: https://www.researchgate.net/publication/6380541_Human_Error_and_Commercial_Aviation_Accidents_An_Analysis_Using_the_Human_Factors_Analysis_and_Classification_System

EFFECTIVE TOOLS FOR IMPROVING THE QUALITY OF LEARNING OUTSIDE THE CLASSROOM ACTIVITIES

Parvin Gafarova
Azerbaijan State Pedagogical University
Sanubar Aslanova
Baku State University
Azerbaijan

Key words: out of class, student, teacher, electronic textbooks

Both in class and extracurricular activities, the visual aids used by the teacher should be relevant to the topic and help students achieve positive results. It is appropriate to prepare this type of visual aids by students in extracurricular activities. This increases their interest in the subject and reveals their knowledge and skills. At the same time, students develop the ability to use their skills and apply them to life.

Extracurricular activities in biology are one of the most effective means of improving the quality of education. Extracurricular activities are conducted in several directions:

1. Teaching additional issues from the materials of the subject, investigating some topics more widely;
2. Organization of individual work with students who have difficulty in mastering the knowledge of the subject;
3. Preparing many visual aids, drawing up tables, diagrams and figures;
4. Conducting quizzes and biology nights;
5. Establishment of work with students who have a special interest in the subject of biology;
6. Conducting scientific competitions and Olympiads between classes and schools;
7. Organization of work with students who will participate in the Olympiad, etc.

Organization of activities outside the classroom is of great importance in the formation of students as personalities. At this time, the goal is not only to teach students the basics of science, but also to develop each student individually, to expand their scientific worldview and to shape them for the future life. The teacher has to read more scientific and methodical literature and work more on himself to implement extracurricular activities. In each case, his methodological experience increases. With this, he separates students with an interest in biology, weak and strong understanding of the subject. Thus, the teacher sets several goals for himself when conducting extracurricular activities:

1. The teacher draws up a special plan for extracurricular activities;
2. Stimulates students' interest in biology and extracurricular activities;
3. It reveals the expediency of extracurricular activities by developing weak students.

In order to ensure its future, the society should achieve a high level of training of the new generation, protect their health, and therefore should take seriously the development of education.

References

1. Redd, Z., Boccanfuso, C., Walker, K., Princiotta, D., Knewstub, D., & Moore, K. (2012). Expanding time for learning both inside and outside the classroom: A review of the evidence base. Child Trends.
2. Brahimi, T., & Sarirete, A. (2015). Learning outside the classroom through MOOCs. Computers in human Behavior, 51, 604-609.
3. Broda, H. W. (2023). Schoolyard-enhanced learning: Using the outdoors as an instructional tool, K-8. Routledge.
4. Dougiamas, M., & Taylor, P. C. (2000). Improving the effectiveness of tools for Internet-based education. In Teaching and Learning Forum 2000: Flexible Futures in Tertiary Teaching.

EFFICIENT ORGANIZATION OF THE PROCESS OF PROVIDING ICT EQUIPMENT TO EDUCATIONAL INSTITUTIONS

Parvin Gafarova
Azerbaijan State Pedagogical University
Sanubar Aslanova
Baku State University
Azerbaijan

Keywords: school, classroom, ICT, internet, student, teacher

A number of positive results are obtained from interactive teaching methods and the use of ICT in the classroom. When students are taught using the methods listed above, their thinking ability increases, their thinking develops in several directions: from personal to social in students; from dependence to independence; ICT usage habits; from intuition to logic; from single-mindedness to alternative; to creativity and visual effects; habits of conducting independent research; the ability to analyze, research, understand and generalize; the ability to characterize the signs of any object in the environment; to the deepening of love for nature and the desire to protect it; familiarization with computer programs; the ability to prepare personal research in the form of a presentation; development towards the ability to speak freely in front of the audience is observed.

The importance of the lesson is determined not only by its content, but also by its form. The lesson is also useful because it teaches thinking. The lesson is useful when it arouses lively interest and sharp reaction in students, prompts them to engage in discussion and act according to the material. Such a lesson will not only be lively and interesting, but will also instill in students free-thinking habits that will be useful to them throughout their lives.

A number of problems arise when using ICT.

 It is necessary to take into account one fact that today technological equipment is rapidly becoming obsolete. If earlier it was planned to equip schools only with computers and the Internet, today we are talking about the purchase of laptops, interactive whiteboards, and the establishment of wireless communication systems.

 There are negative factors in the society that ICT harms health, children can develop computer addiction, some teachers are afraid that their authority will decrease in e-education, and elderly teachers are less inclined to work on computers.

 In addition to these, sometimes schoolchildren, especially students of lower grades, know the rules of computer use better than teachers, which makes it possible for children to have fun during class. At this time, students are busy sending messages to each other or playing games, and teachers with low computer literacy do not know about such “tricks” of students.

The correct use of multimedia capabilities of computer technologies in the teaching of biology allows to use several channels of information at the same time. The

student sees and hears the learning material, and is actively involved in learning the material. These factors increase the thinking activity of students.

References

1. Guma, A., Faruque, A. H., & Khushi, M. (2013). The role of ICT to make teaching-learning effective in higher institutions of learning in Uganda.
2. Qureshi, Z. H., & Qazi Abro, M. M. (2016). Efficient use of ICT in administration. International Journal of Economics, Commerce and Management, IV (10), 540-550.
3. Ergado, A. A., Desta, A., & Mehta, H. (2021). Determining the barriers contributing to ICT implementation by using technology-organization-environment framework in Ethiopian higher educational institutions. Education and Information Technologies, 26(3), 3115-3133.
4. Sife, A., Lwoga, E., & Sanga, C. (2007). New technologies for teaching and learning: Challenges for higher learning institutions in developing countries. International journal of education and development using ICT, 3(2), 57-67.

İBTİDAİ TƏHSİL SƏVİYYƏSİNDƏ ŞAGİRDLƏRDƏ ÜNSİYYƏT MƏDƏNİYYƏTİNİN FORMALAŞDIRILMASI

Sevda Abbasova
pedaqogika üzrə fəlsəfə doktoru, dosent
https://orcid.org/0000-0002-6516-2444
Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti
Azərbaycan

Xülasə

Məqalədə ümumtəhsil məktəblərinin ibtidai təhsil səviyyəsində şagirdlərdə nitq ünsiyyəti mədəniyyətinin formalaşdırılmasından bəhs edilir. Qeyd edilir ki, bu sıviyyə nitq ünsiyyətinin norma və qaydalarını, nitq mədəniyyətini və nitq etiketinin mənimsəməsi prosesidir. Bu dövrdə şagirdlərdə ünsiyyət mədəniyyətinin ilkin formaları aşılanmalı və ona uyğun standartlar reallaşdırılmalıdır. İbtidai sinif şagirdlərinin kommunikativ və nitq bacarıqlarının formalaşmasını təmin edən məzmuna aşağıdakılar daxildir: nitq ünsiyyətinin sahələri və vəziyyətləri, o cümlədən etiket; ünsiyyət mədəniyyəti; danışıq nitq mədəniyyəti.

Məqalədə nitq mədəniyyəti üç aspekti qeyd edilir: normativ, kommunikativ və etik. Ən mühüm aspekt kimi normativ aspektə üstünlük verilir, çünki o, nitqin düzgünlüyünü, yəni ədəbi dilin normalarına uyğunluğunu əks etdirir. Kommunikativ aspekt "müxtəlif funksional üslublu dil vasitələrini (danışıq, rəsmi iş, elmi və s.) kommunikativ tapşırıqlara uyğun olaraq düzgün seçmək və istifadə etmək bacarığında ifadə olunur. Nitq mədəniyyətinin etik aspekti nitq davranışının etik normaları haqqında bilikləri və nitq etiketi düsturlarından düzgün istifadə etməyi nəzərdə tutur.

İbtidai sinif şagirdlərində kommunikativ və nitq bacarıqlarının inkişafı üçün bir qrup tapşırıq müəyyən təqdim edilir: nitq etiketi qaydaları və onların məqsədi ilə

tanışlıq; müxtəlif ünsiyyət vəziyyətlərində naviqasiya qabiliyyətini inkişaf etdirmək: bu vəziyyətlərə xidmət edən nitq etiketinin dəyişən düsturlarını öyrənmək, onlardan şəraitə və ünsiyyət tapşırıqlarına uyğun olaraq şüurlu şəkildə istifadə etmək.

Nitq ünsiyyət mədəniyyəti nitqdə ifadə olunan davranış mədəniyyətinin bir hissəsidir. Nitq ünsiyyəti mədəniyyəti linqvistik vasitələrin seçilməsində özünü göstərən çoxkomponentli keyfiyyətdir ki, müəyyən ünsiyyət şəraitində müasir linqvistik ünsiyyət etika normalarına riayət etməklə ünsiyyət məqsədlərinə çatmağa imkan verir.

Nəticə olaraq demək olar ki, ibtidai sinif şagirdlərində nitq ünsiyyəti mədəniyyətinin formalaşması uşaqların hörmətə, xoş niyyətə və nəzakətə əsaslanan nitq ünsiyyəti norma və qaydalarını, nitq mədəniyyəti və nitq etiketini mənimsəməsi, müvafiq lüğətdən və nitq etiketi formalarından, habelə ictimai yerlərdə və məişətdə nəzakətli davranışa yiyələnməsi prosesi və nəticəsidir.

Açar sözlər: ibtidai təhsil səviyyəsi, nitq ünsiyyət mədəniyyəti, kommunikativ və nitq bacarıqları.

İbtidai təhsil səviyyəsi şagirdlərdə nitq ünsiyyəti mədəniyyətinin formalaşdırılması nitq ünsiyyətinin norma və qaydalarını, nitq mədəniyyətini və nitq etiketini mənimsəməsi prosesidir. Bu, hörmət, xoş niyyət və nəzakət, müvafiq lüğətdən və nitq etiketi formalarından istifadə etməklə, habelə ictimai yerlərdə və evdə nəzakətli davranışa əsaslanır.

İbtidai təhsilin məzmun xətləri üzrə təlim nəticələrində dinləyib-anlama və danışma üzrə belə bir təlim nəticəsi verilmişdir: Şagird danışarkən nitq etiketlərindən (salamlaşmaq, təbrik etmək, təşəkkür etmək, üzr istəmək) istifadə edir [3].

Ümumi təhsil pilləsində formalaşdırılan səriştələr aşağıdakı təsnifata uyğun üzrə belə qruplaşdırılır:

- təfəkkürlə bağlı səriştələr: yaradıcılıq (kreativlik), tənqidi təfəkkür, problem həlletmə, qərar qəbuletmə, müstəqil öyrənmə;
- fəaliyyətlə bağlı səriştələr: ünsiyyət, əməkdaşlıq, rəqəmsal savadlılıq, informasiya savadlılığı, maliyyə savadlılığı;
- dəyərlər: milli kimliyin dərki və milli iftixar hissi, fəal vətəndaş mövqeyi, şəxsi və sosial məsuliyyət, demokratiya və insan hüquqlarına hörmət, mədəni müxtəlifliyə hörmət.

Sənədin fəaliyyət bölməsində ünsiyyət səriştəsinə aid olan hissədə qeyd olunur ki, şagird ünsiyyət etiketlərinə riayət edir, öz fikirlərini ifadə etməyi və digərlərini dinləməyi bacarır [3] .

Bu nəticə onu göstərir ki, hələ ibtidai təhsil dövründə şagirdlərdə ünsiyyət mədəniyyətinin ilkin formaları aşılanmalı və ona uyğun standartlar reallaşdırılmalıdır. Dövlət Standartına uyğun olaraq, ibtidai sinif şagirdlərinin kommunikativ və nitq bacarıqlarının formalaşmasını təmin edən məzmuna aşağıdakılar daxildir: nitq ünsiyyətinin sahələri və vəziyyətləri, o cümlədən etiket; ünsiyyət mədəniyyəti; danışıq nitq mədəniyyəti [3].

Bu məzmun ibtidai sinif şagirdlərində nitq ünsiyyəti mədəniyyətini – "müxtəlif ünsiyyət vəziyyətlərində dil vasitələrindən istifadə etmək bacarığını" inkişaf etdirməyin zəruri olduğunu göstərir [3]. Dövlət Təhsil Standartında ibtidai sinif

şagirdləri üçün nitq ünsiyyət mədəniyyəti bacarıqlarının sadalandığı bölmədə aşağıdakılar qeyd olunur: öz fikirlərini dəqiq və aydın ifadə etmək bacarığı; düzgün danışmaq, Azərbaycan ədəbi dilinin normalarına riayət etmək bacarığı; nitq etiketlərindən istifadə etmək, nəzakətli danışmaq bacarığı; nitqin intonasiya ifadəlilik vasitələrindən istifadə etmək bacarığı [3].

"Ünsiyyət sahəsi ibtidai sinif şagirdləri üçün əhəmiyyətli olduğundan, nitq mədəniyyətinin aşağıdakı bacarıqları onlar üçün vacibdir:

- bəyəndiyi həmyaşıdı ilə tanış olmaq bacarığı;
- həmyaşıdına adla, böyüklərə əmi, dayı, xala və s. deyə müraciət etmək bacarığı;
- salamlaşmanın dəyişkən formalarından istifadə etmək bacarığı (salam, günortanız xeyir, axşamınız xeyir, sabahınız xeyir, hər vaxtınız xeyir).

İbtidai sinif şagirdlərində nitq ünsiyyət bacarıqlarının inkişafını məhdud çərçivədə təşkil etmək demək olar ki, mümkün deyil. Burada əsas məqsəd məktəblilər arasında ünsiyyət deyil, öyrənmədir, biliklər sistemini mənimsəməkdir. Ona görə də ibtidai sinif şagirdlərində sinifdənxaric məşğələlər zamanı nitq ünsiyyət mədəniyyətinin formalaşdırılması daha səmərəlidir.

Nitq ünsiyyət mədəniyyətini psixoloji və pedaqoji hadisə kimi götürsək, “Nitq ünsiyyət mədəniyyəti” anlayışına iki kateqoriya daxildir: “mədəniyyət” və “nitq ünsiyyəti”. Mədəniyyətin kommunikativ funksiyası ondan ibarətdir ki, o, "insanların ünsiyyət şəraitini və vasitələrini formalaşdırır. İnsanlar yalnız ünsiyyət vasitəsi ilə mədəniyyət yarada, qoruyub saxlaya və inkişaf etdirə bilər; ünsiyyət zamanı insanlar işarə sistemlərindən istifadə etməyi, öz fikirlərini bildirməyi və onlarda qeydə alınan digər insanların fikirlərini mənimsəməyi öyrənirlər [7]

Mədəniyyət insanları ünsiyyət vasitəsi ilə birləşdirir və yaxınlaşdırır. Ünsiyyətin əsası insanlar arasındakı istənilən münasibətlərin keyfiyyətindən asılıdır. Tərəfdaşlar ünsiyyət zamanı sevinclərini, kədərlərini və qorxularını bölüşürlər, bir-birlərinə daha yaxın olurlar və qarşılıqlı anlaşmaya nail olurlar. Eyni zamanda ünsiyyət hər bir uşağın uğurlu sosiallaşmasına kömək edən münasibətlərdə çox vacib bir keyfiyyətdir, çünki insanların birgə fəaliyyəti nəticəsində baş verir və qarşılıqlı anlaşmaya səbəb olur.

Beləliklə, nitq mədəniyyəti üç aspekti ehtiva edir: normativ, kommunikativ və etik. Ən mühümü normativ aspektdir, çünki o, nitqin düzgünlüyünü, yəni ədəbi dilin normalarına uyğunluğunu əks etdirir. Kommunikativ aspekt "müxtəlif funksional üslublu dil vasitələrini (danışıq, rəsmi iş, elmi və s.) kommunikativ tapşırıqlara uyğun olaraq düzgün seçmək və istifadə etmək bacarığında ifadə olunur. Nitq mədəniyyətinin etik aspekti nitq davranışının etik normaları haqqında bilikləri və nitq etiketi düsturlarından düzgün istifadə etməyi nəzərdə tutur. [7].

Etiket insanın nəyi və necə düzgün danışmalı olduğunu və konkret ümumi ünsiyyət vəziyyətlərində necə davranmalı olduğunu göstərir. Bu zaman başqalarını incitməmək, onlara qarşı öz davranışlarını pozmamaq, onlara hörmət və ehtiram göstərmək lazımdır". [4, s. 19].

Nitq ünsiyyət mədəniyyətinin etik cəhəti nitq etiketi kimi başa düşülür. Hər bir xalqın mədəniyyəti nitq ünsiyyətində nitq etiketi adlanan özünəməxsus, sosial cəhətdən təsdiqlənmiş davranış üsullarını inkişaf etdirmişdir.

Bu qeydlərdən belə çıxır ki, nitq etiketi nitq ünsiyyətinin standartlaşdırılmış (tipik, vahid) vəziyyətlərində nitq davranışı qaydalarına riayət etməyi nəzərdə tutur. Azərbaycan dilində ünsiyyətin bir neçə belə standartlaşdırılmış nitq situasiyaları mövcuddur: müraciət və diqqəti cəlb etmək, salamlaşma, tanışlıq, vidalaşma, üzr istəmə, minnətdarlıq, təbriklər, arzular, başsağlığı, rəğbət, dəvət, xahiş, bəyənmə, kompliment və s.

Adı çəkilən nitq situasiyalarının hər biri bir sıra kommunikativ sinonimləri təşkil edən müəyyən kommunikativ-semantik ifadələr qrupuna xidmət edir. Məsələn, vida situasiyasında kommunikativ sinonimlər "Əlvida", "Görüşərik", "Xudahafis", "Sabah görüşərik", "Hələlik" və s. ifadələrdir. Minnətdarlıq vəziyyətində: "Sağ ol", "Təşəkkür edirəm (sizə)", "Sənə (sizə) çox minnətdaram" və s.

N.Abdullayevin fikrincə nitq etiketinin əsas funksiyaları əlaqə qurma və nəzakət funksiyasıdır. Onların hər ikisi nitq etiketinin sosial-mədəni və milli-mədəni funksiyalarının törəmələridir. Buna görə də, nitq etiketi qaydaları müəyyən ünsiyyət vəziyyətlərində istifadə üçün xüsusi olaraq təyin olunur. [1]

Verilmiş nitq situasiyasının əsas göstəriciləri müxtəlif tərtibatlı vahidlərin semantik və ya qrammatik strukturunda əks olunur: "Təbrik edirik!", "Bayramınız mübarək!", "İcazə verin, sizi bayram münasibətilə təbrik edim!". s. ifadələrin hər biri danışanın "mən"ini, müraciət edənin "Sən"ini, nitq aktının vəziyyətinə uyğunluğun real modallığını, nitq anını ("indini"), kommunikativlərin təmas nöqtəsini ("burada") əks etdirir" [1].

Nitq etiketi nitq ünsiyyətinin standartlaşdırılmış vəziyyətlərində nitq davranışı qaydalarını təmin edir - bunlar etiket vəziyyətləridir. Azərbaycan dilində ünsiyyətin bir neçə belə nitq situasiyası var: müraciət və diqqəti cəlb etmək, salamlaşma, tanışlıq, vidalaşma, üzr istəmə, minnətdarlıq, təbriklər, arzular, başsağlığı, rəğbət, dəvət, xahiş, məsləhət, təsdiq, kompliment və s.

Etiket formulunun seçimi həm tanışlıq dərəcəsini, həm etibar dərəcəsini, həm də hörmət dərəcəsini və bir çox hallarda ünsiyyət tərəfdaşının şəxsiyyətinin qiymətləndirilməsini əks etdirir. Etiket düsturunun düzgün seçilməsi nəzakətli rəftarı təmin edir, seçimdə hər hansı bir səhv isə nəzakətli rəftarı və kommunikativ əlaqəni məhv edə bilər.

İbtidai sinif şagirdinin nitq etiketi vasitələrindən seçmə istifadə etmək imkanı əldə etmək üçün o, müəyyən bir vəziyyətə xidmət edən düsturların bir deyil, bir neçə sinonim variantını mənimsəməlidir. Eyni düşüncəni müxtəlif yollarla ifadə etmək bacarığı nitq mədəniyyətini təmin edir, buna görə də uşaqların ünsiyyət mədəniyyətində nitq etiketi düsturlarından istifadənin dəyişkənliyi təmin edilir.

Nitq ünsiyyətinin istənilən vəziyyəti həmsöhbətlərin nitqindən və sosial təcrübəsindən asılı olaraq spesifik forma və məzmun qazanır. Nitq etiketi ifadələrinin tələffüz olunduğu intonasiya və onları müşayiət edən jestlər, mimikalar, hərəkətlər də mühüm rol oynayır. Şübhəsiz ki, ana dilini mənimsəyərkən uşaq tipik, ümumi ünsiyyət vəziyyətləri ilə bağlı nitq etiketinin müxtəlif formullarını və ifadələrini öyrənməlidir. Buna əsaslanaraq, ibtidai sinif şagirdlərində kommunikativ və nitq bacarıqlarının inkişafı üçün bir qrup tapşırıq müəyyən edə bilərik: nitq etiketi qaydaları və onların məqsədi ilə tanışlıq; müxtəlif ünsiyyət vəziyyətlərində naviqasiya qabiliyyətini inkişaf

etdirmək: bu vəziyyətlərə xidmət edən nitq etiketinin dəyişən düsturlarını öyrənmək, onlardan şəraitə və ünsiyyət tapşırıqlarına uyğun olaraq şüurlu şəkildə istifadə etmək.

Beləliklə, nitq ünsiyyət mədəniyyəti nitqdə ifadə olunan davranış mədəniyyətinin bir hissəsidir. Nitq ünsiyyəti mədəniyyəti linqvistik vasitələrin seçilməsində özünü göstərən çoxkomponentli keyfiyyətdir ki, müəyyən ünsiyyət şəraitində müasir linqvistik ünsiyyət etika normalarına riayət etməklə ünsiyyət məqsədlərinə çatmağa imkan verir.

İbtidai sinif şagirdlərində nitq ünsiyyəti mədəniyyətinin formalaşması uşaqların hörmətə, xoş niyyətə və nəzakətə əsaslanan nitq ünsiyyəti norma və qaydalarını, nitq mədəniyyəti və nitq etiketini mənimsəməsi, müvafiq lüğətdən və nitq etiketi formalarından, habelə ictimai yerlərdə və məişətdə nəzakətli davranışa yiyələnməsi prosesi və nəticəsidir.

Məktəbdənkənar məşğələlərdə kiçik məktəblilər arasında nitq ünsiyyət mədəniyyətini inkişaf etdirməyin forma və üsulları haqqında qısa şərh verək. Məktəbdənxaric fəaliyyətlərdə kiçik məktəblilər arasında nitq ünsiyyəti mədəniyyətinin forma və üsullarını nəzərdən keçirməzdən əvvəl bu fəaliyyəti müəyyənləşdirək.

Sinifdənxaric fəaliyyət sahələrində məşğələlərin təşkili ibtidai siniflərdə tədris prosesinin tərkib hissəsidir, çünki təhsil nəticələrinin formalaşmasına sinif və sinifdənxaric tədbirlərin həyata keçirilməsi yolu ilə nail olunur. İbtidai ümumi təhsilin təsdiq edilmiş Dövlət Standartına uyğun olaraq, məktəbdənkənar fəaliyyətlər "ibtidai məktəb yaşlı uşaqların təhsil prosesinin vacib və ayrılmaz hissəsi" hesab olunur [3]. Sinifdənxaric fəaliyyət "məktəblilərin bütün fəaliyyət növlərini (təhsildən başqa) birləşdirən, onların tərbiyəsi və sosiallaşması problemlərini həll etməkdir. [3].

Məktəbdənxaric işlərin təşkilinin məqsəd və vəzifələri ibtidai təhsilin kurikulumunun mənimsənilməsinin nəticələrinə olan tələblər, şagirdlərin maraqları və ehtiyacları, valideynlərinin tələbləri, məktəbin müəllim heyətinin hədəf parametrləri ilə müəyyən edilir.

İbtidai məktəbdə sinifdənxaric işlərin təşkilinin məqsədləri aşağıdakılar üçün şərait yaratmaqdır: məktəbdə və ondan kənarda şagirdlərin müsbət ünsiyyəti; real həyat vəziyyətlərində təşəbbüskarlıq və müstəqillik, məsuliyyət, səmimilik və açıqlıq nümayiş etdirmək; bütün yaş mərhələlərində məktəbdənxaric fəaliyyətə marağın inkişafı; şagirdlərin faydalı əyləncə və pozitiv ünsiyyət istəyinin artırılması.

Bundan əlavə, ibtidai məktəbdə sinifdənxaric tədbirlər aşağıdakı mühüm vəzifələrin həllinə kömək edir: uşağın məktəbdə əlverişli uyğunlaşmasını təmin edir; akademik iş yükünü optimallaşdırmaq; şagirdlərin yaradıcılıq qabiliyyətlərinin inkişafına kömək etmək və onları müxtəlif fəaliyyətlərdə həyata keçirməyə imkan yaratmaq.

Görürük ki, sinifdənxaric işlərin bu məqsəd və vəzifələri ibtidai sinif şagirdlərində nitq ünsiyyəti mədəniyyətini inkişaf etdirmək üçün kifayət qədər uyğundur. İbtidai sinif şagirdlərində nitq ünsiyyəti mədəniyyətinin formalaşmasında sinifdənxaric fəaliyyətin imkanları şagirdlərin şəxsiyyətinin intellektual, mənəvi, əxlaqi və fiziki inkişafına kömək edir, onların fərdiliyinin, qabiliyyətlərinin formalaşması və

təzahürünə şərait yaradır, subyektiv biliklərin toplanması və fərdi fəaliyyətlərin təşkili və ətraf mühitə yönəlməsinə istiqamət verir.

Məktəbdənkənar məşğələlər sosial, ümumi intellektual, ümumi mədəni kimi sahələrdə təşkil edilə bilər. Bu istiqamətlərə əsasən ibtidai sinif şagirdlərinin məktəbdənxaric fəaliyyətlərinin aşağıdakı növləri fərqləndirilir: oyun; idrak; problem-dəyər ünsiyyəti; asudə vaxt və əyləncə fəaliyyəti; bədii yaradıcılıq; ictimai əmək fəaliyyəti; idman (sağlamlıq və texniki yaradıcılıq.

Məktəbdənxaric fəaliyyətlərin formalarına ekskursiyalar, klublar, dəyirmi masalar, müzakirələr, məktəb elmi cəmiyyətləri, fənn olimpiadaları, idman yarışları, axtarış və elmi tədqiqatlar, ictimai faydalı təcrübələr və s. daxildir.

İbtidai ümumi təhsilin səviyyəsi təhsil müəssisəsi tərəfindən müəyyən edilir, ibtidai sinif şagirdləri idrak və yaradıcılıq fəaliyyətləri nümayiş etdirən, öz fikirlərini ifadə etməkdən qorxmayan, sərbəst idrak və yaradıcılıq vəziyyətləri, onların intellektual qabiliyyətlərinin, ixtiraçılıqlarının, təfəkkürünün, təxəyyülünün, qavrayışının inkişafı üçün şəraitin yaradılmasını əhatə edən tədris fəaliyyətindən daha az tənzimlənir. Bu zaman qeyri-standart vəziyyətdən çıxmaq, məlum məsələnin yeni həllini təklif etmək bacarığı aktuallaşır. Pedaqogikada metod "müəllim və tələbələr arasında qarşılıqlı əlaqə prosesidir ki, bunun nəticəsində təlimin məzmununda nəzərdə tutulmuş bilik, bacarıq və vərdişlərin ötürülməsi və mənimsənilməsi baş verir" [....].

İbtidai sinif şagirdləri üçün müəllimin təşkil etdiyi fəaliyyətlər, uşaqlarda nitq ünsiyyət mədəniyyətinin formalaşdırılması üsulları oyun üsulları daha səmərəlidir. Oyun metodları "uşaqların oyun fəaliyyətinin qanunlarına əsaslanan üsullardır". Oyun ibtidai məktəb yaşlı uşaqların əsas fəaliyyət növlərindən biri kimi onların tərbiyəsinin aparıcı vasitəsidir. Məşhur rus müəllimi V.A. Suxomlinski qeyd edirdi ki, uşağın mənəvi həyatı yalnız "oyunlar, nağıllar, musiqi, fantaziya, yaradıcılıq aləmində yaşadıqda" tamamlanır [14].

Uşaq oyunları bir mənalı deyil. Uşaq oyunlarının müxtəlifliyinə görə onların təsnifatının ilkin əsaslarını müəyyən etmək çətindir. N.Cəfərovanın fikrinə əsaslanaraq qeyd edə bilərik ki, "oyun fəaliyyəti yaradıcı oyunlardan hazır qaydaları olan oyunlara çevrilir" [5]. Müəllif yaradıcı oyunları və qaydaları ilə oyunları fərqləndirirdi. Yaradıcı oyunlar "uşağın öz təşəbbüsü ilə yaradıcı fəaliyyətidir" [5]. Yaradıcı oyunlar arasında hekayə-rol oyunları, konstruktiv oyunlar, dramlaşdırma və teatrlaşdırma oyunları, iş elementləri olan oyunlar və fantaziya oyunlarını qeyd etmək olar. Qaydalı oyunlardan fərqli olaraq, "yaradıcı oyunlar uşaqların sərbəst müstəqil fəaliyyətinin təzahürüdür. Onlar xəyali situasiya üzərində qurulur, ona uyğun olaraq oyunun süjet xətti açılır, rollar və rol oyunları müəyyən edilir" [5].

Qaydaları olan oyunlar "böyüklər tərəfindən artıq yaradılmış oyunun müəyyən maddi və prosessual əsaslarını həyata keçirməyə yönəldilmişdir" [5, 19]. Belə oyunlara didaktik, öyrədici, səyahət oyunları, açıq hava, idman, dairəvi rəqs, xalq, intellektual, kompüter və əyləncə oyunları aid edidlir. Onlar oyunun bütün struktur komponentlərini səfərbər etməyə və müsbət nəticə əldə etməyə yönəldilmişdir [5].

Uşaq oyunlarının yeni təsnifatına görə oyunları üç növə ayırmaq mümkündü:

1. Uşağın təşəbbüsü ilə yaranan oyunlar - müstəqil oyunlar: - nağıllı oyunlar: hekayə təsviri, nağıl-rol oyunu, rejissor oyunları; - teatr oyunları.

2. Tədris və təlim məqsədləri üçün onları təqdim edən böyüklərin təşəbbüsü ilə yaranan oyunlar: - təhsil oyunları: didaktik, hekayə-didaktik, - açıq hava oyunları; - istirahət oyunları: əyləncəli oyunlar, intellektual, şənlik və karnaval, teatr və istehsal;

3. Tarixən formalaşmış adət-ənənələrdən irəli gələn oyunlar.

Didaktik oyun (yunan dilindən didaktikos - öyrədici) xüsusi yaradılmış oyundur. O, oyun hərəkətlərinin arxasında oyun vəziyyətində uşaqdan gizlədilən müəyyən didaktik tapşırığı yerinə yetirir. Bir çox didaktik oyunlar uşağı bilik və bacarıqlara yiyələnməyə yönəltməklə özünü öyrənmək prinsipi əsasında qurulur" [5, 2].

Y. Kərimov qeyd edir ki, didaktik oyun "uşaqların ətraf aləm haqqında fikirlərini genişləndirməyə, dərinləşdirməyə, sistemləşdirməyə yönəlmiş bir oyundur" [11].

Didaktik oyunlardan istifadə edərkən, təhsil problemlərinin həlli uşaq tərəfindən müstəqil seçim kimi qəbul edilir. Pedaqogikada didaktik oyunlar üç əsas növdə birləşir: obyektlə oyunlar (oyuncaqlar), stolüstü oyunlar , söz oyunları[13].

Obyektlərlə oyunlar həm oyuncaqlardan, həm də real əşyalardan istifadə edən oyunlardır. Onlarla oynayaraq uşaqlar müqayisə etməyi, obyektlər arasında oxşarlıq və fərqləri müəyyənləşdirməyi öyrənirlər.

Stolüstü oyunların müxtəlif növləri var: qoşalaşmış şəkillər, loto, domino, labirintlər, kəsilmiş şəkillər, kublar, bulmacalar.

Şifahi oyunlar oyunçuların sözləri və hərəkətləri əsasında qurulur; uşaqlar müxtəlif zehni problemləri müstəqil şəkildə həll edirlər: cisimləri təsvir edir, xarakterik xüsusiyyətlərini vurğulayır, təsvirdən onları təxmin edir, obyektlər və təbiət hadisələri arasında oxşarlıq və fərqləri tapır.

N. Cəfərova didaktik oyunların aşağıdakı növlərini müəyyən edir: səyahət oyunları; tapşırıq oyunları; təxmin oyunları; tapmaca oyunları; danışıq oyunları [5].

Teatr oyunları “məzmunu ədəbi və ya folklor əsasında qurulan, tamaşaçıların məcburi iştirakı ilə” oyunlardır. Onları iki əsas qrupa bölmək olar: dramlaşdırılmış və rejissorluq. Dramlaşdırılmış oyunlarda uşaq “rəssam” rolunu oynayan şifahi və qeyri-verbal ifadəli vasitələrdən istifadə edərək müstəqil surətdə obraz yaradır”. Dramlaşdırma oyunu, "uşaqların oxuduqlarını və ya eşitdiklərini dialoqlardan, intonasiyalı sözlərdən, mimikalardan, jestlərdən, pozalardan, hərəkətlərdən istifadə edərək şəxsən təkrar etdikləri uşaq fəaliyyətinin bir formasıdır". Bu forma uşağın hisslərini və təcrübələrini hərəkətlərə, sözləri əməllərə çevirir, məzmunu və nitqin ünsiyyət vasitəsi kimi istifadəsini dərk etməyə kömək edir.

İbtidai məktəb şagirdlərində nitq ünsiyyəti mədəniyyətini inkişaf etdirmək üçün oyun üsulu kimi rol oyunu müəllim tərəfindən xüsusi təşkil edilmiş, uşaqlara mədəni ünsiyyət formalarını, vasitələrini və nitq etiketi normalarını mənimsəməyə imkan verən bir oyundur. Rol oyunu böyük məktəbəqədər və ibtidai sinif şagirdlərinin fəaliyyətinin əsasını təşkil edir. Rollu oyun “süjeti, məzmunu və rol ifasını birləşdirən oyundur” [5]. Oyunun məzmunu uşağın insanların münasibətlərinə və fəaliyyətinə az və ya çox nüfuz etməsini ifadə edir. Rol oyununun əsasını uşağın böyüklərin rolunu öz üzərinə götürməsi və onu özünün yaratdığı oyun mühitində yerinə yetirməsindən ibarət olan xəyali və ya fantaziya vəziyyəti təşkil edir. Rol oyununun yaradıcı xarakteri, "həyata keçirilməsi uşağın ətraf aləm haqqında təəssüratlarını nümayiş etdirmək qabiliyyətinin inkişafı ilə

əlaqəli olan" oyun planının olması ilə müəyyən edilir. Oyunun növbəti struktur komponenti süjetdir – uşaqların öz oyunlarında əks etdirdikləri reallıq sferasıdır" [5].Uşaq oyunlarının süjetləri kifayət qədər müxtəlifdir.Onlar şərti olaraq məişət (ailə oyunları, bərbər və s.), sənaye (tikinti oyunları, kənd təsərrüfatı oyunları, müharibə, məktəb və s.). və s., yəni insanların peşə oyunlarını əks etdirən) növlərə bölünür.

Bütün oyunlar kiçik məktəblilərdə nitq mədəniyyəti bacarıqlarını inkişaf etdirə bilər, çünki oyun zamanı uşaq yalnız şüurlu və adlandırılmış rolda mövcud deyil, həm də rol oynayan uşaqlarla ünsiyyətdə olurlar. Bir oyunçu tərəfdaş, xəyali bir həmsöhbət, böyüklər, həmyaşıdlar, rol oynayan şəxsin adından nə deyə biləcəyini, ona bənzəmək üçün hansı ifadə vasitələrindən istifadə etməli olduqlarını ortaya qoyur. Yalnız şifahi nitqin inkişafı əsasında uşaqlarda oyuna maraq, məqsəd qoyma və onlara nail olmaq istəyi yaranır. Müxtəlif - süjetli, didaktik, teatral, dramatik oyunlar, improvizasiyalar, səyahət oyunları, əyləncəli oyunlar və s uşaqları xarici dünyaya açıq olmağa, başqa insanlarla ünsiyyət qurmağa, oyunda, ünsiyyətdə və öyrənmədə təşəbbüskar və müstəqil olmağa şərait yaradır. Bununla belə, onların nitq davranış mədəniyyəti sahəsində bacarıqları formalaşmalıdır. Ünsiyyət mədəniyyətinə riayət etmək, mənəvi davranış normalarına bələd olmaq, ədəbi nitq normalarına, davranış və nitq etiketinin qəbul edilmiş modellərinə riayət etmək deməkdir.

Ədəbiyyat

1. Abdullayev, N. (2013). Nitq mədəniyyətinin əsasları. Bakı: "Elm və təhsil". 274 s.
2. Abdullayev N. (1985, Orfoqrafiya və orfoepiya təlimi məsələləri. Bakı, Ari, 89 s.
3. "Azərbaycan Respublikasında ümumi təhsilin dövlət standartları". Azərbaycan Respublikası Nazirlər Kabinetinin 2020-ci il 29 sentyabr tarixli 361 nömrəli Qərarı.
4. Azərbaycan dilinin orfoqrafiya lüğəti. (2021). Bakı: "Elm", 756 s.
5. Cəfərova N. Qasımova M. (2023) Azərbaycan dili təlimində didaktik oyunlardan i.istifadə: Metodik vəsait Bakı: ADPU, 102 s.
6. Cəfərova N. (2016) İbtidai siniflərdə Azərbaycan dilinin tədrisi. Bakı: ADPU, 403 s.
7. Əlizadə Ə. (1998) Müasir Azərbaycan məktəbinin psixoloji problemləri. Bakı: Ozan, 368 s.
8. İzahlı dilçilik terminləri lüğəti. Bakı, Elm, 2019. 1200 s.
9. İsmayılova, M. (2021). Rəsmi-işgüzar və akademik kommunikasiyanın funksional səciyyəsi. Bakı: ADPU, 295 s.
10. İsmayılova, M. (2017). Azərbaycan dili və nitq mədəniyyəti: aktual problemlər. Bakı: ADPU, 200 s.
11. Kərimov Y. (2009) Uşaq məktəbə gedir. Bakı, Nasir, 152 s.
12. Məmmədli, N. (2021). Azərbaycan dilində işgüzar və akademik kommunikasiya. Bakı: "Elm və təhsil".
13. Paşayev Ə. Rüstəmov F, (2010) Pedaqogika. Bakı, Elm və təhsil, 464 s.
14. Suxomlinski V. A. (1970) Ürəyimi uşaqlara verirəm. Bakı, Maarif, 323 s. s. 51].

FORMATION OF COMMUNICATION CULTURE IN STUDENTS AT THE LEVEL OF PRIMARY EDUCATION

Sevda Abbasova
Doctor of Philosophy in Pedagogy, Associate Professor
https://orcid.org/0000-0002-6516-2444
Azerbaijan State Pedagogical University
Azerbaijan

Abstract

The article discusses the formation of a culture of speech communication in students at the primary education level of secondary schools. It is noted that this level is the process of mastering the norms and rules of speech communication, speech culture and speech etiquette. During this period, students should be instilled with the initial forms of communication culture and implement the corresponding standards. The content that ensures the formation of communicative and speech skills of primary school students includes the following: areas and situations of speech communication, including etiquette; communication culture; colloquial speech culture.

The article highlights three aspects of speech culture: normative, communicative and ethical. The normative aspect is preferred as the most important aspect, since it reflects the correctness of speech, that is, its compliance with the norms of the literary language. The communicative aspect is expressed in the ability to correctly select and use language tools of various functional styles (colloquial, official, scientific, etc.) in accordance with communicative tasks. The ethical aspect of speech culture implies knowledge of the ethical norms of speech behavior and the correct use of speech etiquette formulas.

A group of tasks is presented for the development of communicative and speech skills in primary school students: acquaintance with the rules of speech etiquette and their purpose; development of the ability to navigate in various communication situations: learning the changing formulas of speech etiquette that serve these situations, consciously using them in accordance with the circumstances and communication tasks.

The culture of speech communication is part of the culture of behavior expressed in speech. The culture of speech communication is a multi-component quality that manifests itself in the choice of linguistic means, which allows achieving communication goals in certain communication conditions while adhering to the ethical norms of modern linguistic communication.

As a result, it can be said that the formation of a culture of speech communication in primary school students is a process of is the process and result of mastering the norms and rules of speech communication based on respect, goodwill and politeness, speech culture and speech etiquette, acquiring appropriate vocabulary and forms of speech etiquette, as well as polite behavior in public places and in everyday life.

Keywords: primary education level, speech communication culture, communicative and speech skills.

TƏDRİS STRATEGİYALARINA SINA MÜASİR YANAŞMA

Sevda Abbasova
pedaqogika üzrə fəlsəfə doktoru, dosent
https://orcid.org/0000-0002-6516-2444
Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti
Azərbaycan

Xülasə

Məqalədə tədris strategiyalarından və modul yanaşmadan danışılır. Qeyd edilir ki, sosial cəhətdən yetkin şəxsiyyətin inkişafı üçün məktəb açıq məkandır və gənc nəslin hərtərəfli inkişafını təmin edir. Müasir müəllimlər modul təlim ideyalarına uyğun olan dərsi tərtib edərkən bir sıra cəhətləri nəzərə almalıdırlar: məqsədə nail olmaq üçün müvafiq modulların planlaşdırılması; qiymətləndirmə və tənzimləmə üçün üsulların seçilməsi; məqsədə çatmağın müxtəlif yolları: fərdi və ya qrup şəklində; dərs tamamilə komanda işinə, komandanın qarşılıqlı fəaliyyətinə həsr olunmalıdır.

Məqalədə modul planlaşdırmanın bir sıra üstünlükləri belə qeyd olunur: dərsdənkənar vaxtdan istifadə etmək bacarığı: öyrənmə məqsədinə çatmaq üçün lazım olan bütün mərhələlərdən keçmək bacarığı; həm müəllim, həm də şagirdlər üçün böyük ideyaları görmək və həyata keçirmək bacarığı; məqsədlərin, işin gedişatının və həcminin, nəticənin təsvirinin vahid qavrayışı; ümumi strukturu pozmadan öyrənmə modulunu dəyişən materiallarla tamamlamaq imkanı.

Uğura yönəlmiş strategiyanın həyata keçirilməsində şagird şəxsiyyətinin aşkara çıxarılmasında özünüdərk üstünlük təşkil edir və sağlamlığa qənaət edən texnologiyaların elementlərindən, tənqidi təfəkkürün inkişafı texnologiyasından, problemli situasiyalardan, praktiki tapşırıqlardan və laboratoriya işlərindən istifadə şagirdləri yaradıcılığa, uğur qazanmağa həvəsləndirmək üçün şəraiti üzə çıxarır.

Məqsədlərin belə formalaşdırılması təkcə səviyyələr üzrə strukturlaşdırılmış gözlənilən nəticəni təşkil etmir, həm də dərsdə tədris prosesinin təşkili mərhələlərini, yəni onun strukturunu müəyyənləşdirir. Standart kontekstdə müasir dərs dərsin məqsədləri və nəticələrinin əlaqələndirildiyi və prosesin dərsin növündən, metodlarından və üsullarından asılı olduğu təhsil texnologiyası kimi təqdim edilə bilər.

Açar sözlər: təlim prosesi, bilik, bacarıq, vərdiş, modul təlimi sistemi, təlim texnologiyaları, kompetensiya, kompetensiyalara əsaslanan modul təlim

Bu gün Azərbaycan məktəbi son illərdə təhsil sistemində baş verən böyük uğurlu dəyişikliklərin nəticəsidir. Məktəbin tədris fəaliyyəti cəmiyyətin sosial həyatının bir hissəsi olmaqla yanaşı, həm də onun avanqardına, innovativ transformasiyaların daşıyıcısına çevrilir. Hər bir insanın və bütövlükdə cəmiyyətin həyatında təhsilin məqsədini və dəyərini başa düşmək, Azərbaycan təhsilinin strateji vəzifələrinin həlli üçün şərait yaratmaq, təhsil fəaliyyətinin keyfiyyətini artırmaq istiqamətində müəllim heyətinin axtarış fəaliyyətini müəyyən etdi. Söhbət

cəmiyyətin innovativ fəaliyyəti ənənəvi normalarla yeni sosial gözləntilər arasındakı uyğunsuzluqdan yaranan problemlərin həllinə yönəlmiş məhsuldar məktəbə olan ehtiyacından gedir.

Azərbaycan təhsili mütərəqqi ideyalara həmişə açıq olmuşdur. Buna görə də gənc nəslin hərtərəfli inkişafını təmin etmək üçün müasir mərhələdə qabaqcıl təcrübənin öyrənilməsinə, innovativ yanaşmaların tətbiqinə geniş diqqət yetirilməkdədir.

Hər bir insan təhsil aldığı müddətdə cəmiyyətdə öz mövqeyini, ünsiyyət və ictimai təşkilatlanma formalarını qurur, öz daxili qabiliyyətlərini inkişaf etdirir, mənəvi cəhətdən özünü təkmilləşdirməyə çalışır. Bütün bunlar onun uğurlu sosiallaşmasına kömək edir. Hər bir şagirdə münasibətdə belə yaratma təcrübəsi təhsil və idrak fəaliyyətinin məzmununu, insanın bir şəxsiyyət kimi formalaşması dövrü ilə əlaqədar bütün təhsil fəaliyyətini əhatə etməlidir. Xüsusilə həyat, münasibətlər, dəyərlər, məsuliyyət və özünü inkişaf üçün təlimatların qoyulduğu məktəbdə bu şox vacib dəyişilamillərdir.

Məktəb sosial cəhətdən yetkin şəxsiyyətin inkişafı üçün açıq məkandır. Eyni zamanda, məktəb fəaliyyətinin səmərəliliyinə nail olmağın ən təsirli yolu uşağa elə bir həyat rejimi qurmaqdır ki, onu stimullaşdıran, həvəsləndirən və hətta həyatının keyfiyyətinə cavabdeh olmağa məcbur etsin Bunun üçün ən əlverişli məkan məktəbin daxili mühiti, sosial və fərdi ehtiyaclar arasında tarazlığın təmin olunduğu, insanın öz fərdiliyini reallaşdırmağa hazır olmasını təmin edə bilən özünü inkişaf, özünü təkmilləşdirmə və özünütəhsil mexanizminin işə salındığı yerdir.

Məktəbdə müəllimin fəaliyyətinin əsas məqsədi hər bir şagird üçün uğur situasiyası yaratmaqdır. Qeyd etmək lazımdır ki, uğur vəziyyəti uğuru təmin edən şərtlərin məcmusudur: nailiyyət sevincini yaşamaq, öz imkan və qabiliyyətlərini dərk etmək, özünə və güclü tərəflərinə inam. Şagirdin uğur vəziyyəti təcrübəsi öyrənmə motivasiyasını artırır, akademik işdə yüksək performansı stimullaşdırır, şəxsi xüsusiyyətlərini (narahatlıq, etibarsızlıq, özünə hörmət) düzəltmək istəyini təmin edir, yaradıcılığı, təşəbbüskarlığı inkişaf etdirir, sinifdə əlverişli psixoloji iqlimi saxlayır. Uğura yönəlmiş strategiyanın həyata keçirilməsində şagird şəxsiyyətinin özünü aşkara çıxarmasında özünüdərk üstünlük təşkil edir və sağlamlığa qənaət edən texnologiyaların elementlərindən, tənqidi təfəkkürün inkişafı texnologiyasından, problemli situasiyalardan, praktiki tapşırıqlardan və laboratoriya işlərindən istifadə şagirdləri yaradıcılığa, uğur qazanmağa həvəsləndirmək üçün şəraiti üzə çıxarır.

Dövlət Təhsil Standartının qüvvəyə minməsi və onun rəqəmsal təhsil mühiti vasitəsilə həyata keçirilməsinə dəstək ilə əlaqədar olaraq, təhsil sistemində böyük dəyişikliklər baş verir. Bu, ilk növbədə, strateji planlaşdırmanın (qısamüddətli plan) elementi kimi sinifdə (dərsdə) həyata keçirilən tədris və təlim strategiyalarının yaranmasına kömək edir.

Klassik pedaqoq V.A.Suxomlinskinin sözlərinə görə "Görünən öyrənmə" kontekstində, dərs müəllimin ümumi və pedaqoji mədəniyyətinin güzgüsü, onun intellektual zənginliyinin ölçüsü, dünyagörüşünün və erudisiyasının göstəricisidir.

Müəllim dərsi pedaqoji məharət əsəri kimi yaradan bir şəxsdir. Yaxşı dərsin öz siması, özünəməxsusluğu var ki, bu da müəllimin fərdi fəaliyyət üslubu, onun

pedaqoji texnikasının xüsusiyyətləri, metodik ustalıq səviyyəsi və onun fərdi metodik sisteminin tərkib hissələrini müəyyən edən digər amillərlə təmin edilir. Rəqəmsal təhsil məkanında fərdiləşdirilmiş təhsil modelinə diqqət yetirmək dərsi tərtib edərkən şüurlu şəkildə tədris strategiyasını seçmək zərurətini doğurur.

Qeyd edək ki, təlim strategiyalarına bu məsələlər daxildir: təlimin təşkilinə verilən tələblər, forma və üsullar, müəllimin fəaliyyətinin planlaşdırılması, məzmun standartlarının təhlili.

Təlim strategiyaları - müəllimin təlim zamanı istifadə etdiyi formaları, metodları və üsulları tamamlayır. İndiyədək Azərbaycan pedaqoji ədəbiyyatında bu anlayışdan istifadə olunmamışdır [1]. Lakin təhsil islahatı dövründə fənn kurikulumlarının təqdim olunmasında təlim strategiyaları konsepsiyasından istifadə olunmağa başlandı. Strategiya - qabaqcadan müəyyən edilmiş nəticələrə çatmaq üçün gözlənilən məqsədlər hasarı, subyektin məqsədə çatması üçün planlı hərəki modelidir. Strategiya az əmək, vaxt və resurs tükətməklə nəticəyə necə çatmağın yollarını izah edir [5].

Strategiyanın məzmununa nizamlı olaraq məntiqi qərarlar külliyatı daxildir. Təlim strategiyaları təlim prosesinin hazırlanmasına verilən tələbləri, istifadə edilən forma, üsul və vasitələri əhatə edir. Yeni kurikulumlarda təlim strategiyaları məfhumumun işlənilməsi və pedaqoji prosesin təşkilində ondan daha sərfəli şəkildə istifadə olunması, birinci növbədə, əsas pedaqoji anlayışlardan birincisi kimi təhsilin müasir tələblər baxımından izahını tələb edir [3].

Strategiya aşağıdakı məsələləri əhatə edir: pedaqoji fəaliyyətin təşkili prinsipləri, fənnə dair təlimin planlaşdırılması, təlimin təşkili üçün lazım olan forma və üsullar.

Modul təlim sistemi kompetensiyalara əsaslanır. Kompetensiya bilik, bacarıq, dəyər, məqsəd və münasibətlərin inteqrasiyası və təcrübənin müxtəlif şəraitdə tətbiqidir (3). Təhsildə müxtəlif kompetensiyalar bilik, bacarıq, vərdişlər sistemi konkret hədəf və bu hədəfə doğru irəliləməyə istiqamət verən motiv formalaşır.

Müasir müəllimləri modul təlim ideyalarına yönəldən metodistlər dərsi tərtib edərkən nəzərə alınmalı olan aşağıdakı mövqeləri qeyd edirlər:

• dərs deyil, məqsədə nail olmaq (modullar) planlaşdırılır;

• təhsil prosesinin məqsədlər üzrə planlaşdırılmasına nail olmaq, qiymətləndirmək, tənzimləmək üçün üsulların seçilməsi;

• məqsədə çatmağın müxtəlif yolları: fərdi və ya qrup şəklində ;

• dərs tamamilə komanda işinə, komandanın qarşılıqlı fəaliyyətinə həsr oluur.

Bu halda təhsil modulu miqyaslı təhsil məqsədi və təhsil məqsədinin müxtəlif səviyyələrinə nail olmaq üçün xüsusi seçilmiş tapşırıqlar toplusu kimi qəbul edilməlidir. O, təxmini əmək intensivliyinə, yəni strateji məqsədə, "böyük ideya"ya əsaslanan saatların sayına) malikdir. Tədris məqsədi şagirdi əldə etdiyi biliklər sayəsində edə biləcəyi hərəkətlərə, həll edilməli olan problemlərə istiqamətləndirir. Təlim məqsədi “nə etmək lazımdır, hansı resursların köməyi ilə, nəticə hansı formada təqdim edilməlidir, qiymətləndirmə və özünüqiymətləndirmə meyarları və üsulları necə olmalıdır” sualına cavab verməlidir.

Pedaqoqlar qeyd edirlər ki, şagird dördüncü səviyyənin bütün məqsədlərinə çatmağa borclu deyil, lakin prosesdə maraq və istək yarana bilər. Daha mürəkkəb məqsədə nail olmaq nəticəsində yaranan uğur hissi şagirdi gələcəkdə kompleks məqsədlər seçməyə, yəni daha tez-tez proksimal inkişaf zonasında olmağa sövq edir (10; 11).

Məqsədlər şagird üçün başa düşülən dildə təqdim olunur ki, bu da müstəqil öyrənməyə imkan verir. Məqsədlər, eyni zamanda, uşağa məqsədin müəyyən bir elementinə nail olmaq üçün işləyən bir-birini əvəz edə bilən tapşırıqlar təklif etmək imkanı əldə edən müəllim üçün bir bələdçidir. Fərdi trayektoriya hər bir şagirdin şəxsi potensialını reallaşdırmaq üçün şəxsi yoldur [8]. Fərdiləşdirilmiş model hər bir uşağın marşrutunun əvvəlcədən qurulmasını və sənədli təsvirini nəzərdə tutmur. Adi bir məktəbdə bu, çətin ki, mümkün olsun. Bunun əvəzinə şagirdə müstəqil olaraq dəyişən tapşırıqların, materialın mənimsənilmə səviyyələrinin və tədris modullarının məsuliyyətli və şüurlu seçimini etmək təklif olunur [8].

Təhlükəsizlik və rifah vəziyyətində uşaq təklif olunan fəaliyyət variantlarından onun proksimal inkişaf zonasına daxil olanları seçir.

Hədəf və super hədəf səviyyələrində nəticələr əldə etmək üçün çox vaxt tələb olunur. Mövzu məzmunu 3 saatdan (sinifdə və evdə iş) çox davam edən tədris modullarına strukturlaşdırılmışdır. Məqsədin hər bir elementi üçün seçmək üçün tapşırıqlar, habelə əldə edilmiş nəticəni qeyd etmək üçün özünü qiymətləndirmə və yoxlama üçün materiallar təklif olunur. Dərsin planlaşdırılması ilə müqayisədə modul planlaşdırmanın bir sıra üstünlükləri var [4]:

• dərsdənkənar vaxtdan istifadə etmək bacarığı: bir dərsdə əksər təlim məqsədlərinə keyfiyyətcə nail olmaq mümkün deyil;

• öyrənmə məqsədinə çatmaq üçün lazım olan bütün mərhələlərdən keçmək bacarığı;

• həm müəllim, həm də şagirdlər üçün böyük ideyaları görmək və həyata keçirmək bacarığı;

• məqsədlərin, işin gedişatının və həcminin, nəticənin təsvirinin vahid qavrayışı;

• ümumi strukturu pozmadan öyrənmə modulunu dəyişən materiallarla tamamlamaq imkanı.

Uşağın təhsil modulu çərçivəsində şəxsi trayektoriya qura bilməsi üçün o, üç suala cavab verən təhsil məqsədlərindən xəbərdar olmalıdır:

1. Nəyə nail olmaq lazımdır? (hədəf səviyyəsi);

2. Bunun üçün hansı əsas bilik və bacarıqlara yiyələnmək lazımdır? (əsas səviyyə);

3. Əldə edilmiş nəticələri necə tətbiq etmək və daha da inkişaf etdirmək olar? (super hədəf səviyyəsi).

Məqsədlərin belə formalaşdırılması təkcə miqyası - səviyyələr üzrə strukturlaşdırılmış gözlənilən nəticəni təşkil etmir, həm də dərsdə tədris prosesinin təşkili mərhələlərini, yəni onun strukturunu müəyyənləşdirir. Standart kontekstdə müasir dərs dərsin məqsədləri və nəticələrinin əlaqələndirildiyi və prosesin dərsin

növündən, metodlarından və metodlarından asılı olduğu təhsil texnologiyası kimi təqdim edilə bilər.

Ədəbiyyat

1. Azərbaycan Respublikasinin ümumtəhsil məktəbləri üçün Azərbaycan dili fənni üzrə təhsil proqrami (kurikulumu) (V - XI siniflər). Bakı, 2015. 211 s.
2. Azərbaycan 2020: gələcəyə baxiş" inkişaf konsepsiyasi. Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 2012-ci il 29 dekabr tarixli Fərmanı.
3. 2. Cahangirova T.V. Müasir təlim texnologiyaları. Bakı: ADNA-nın mətbəəsi, 2015
4. Əliyeva F., Məmmədova Ü. Müasir təlim texnologiyaları. Bakı, 2014. 185 s.
5. Kazımov A.Orta məktəbdə Azərbaycan dilinin tədrisi metodikası. Bakı, 2013, 171 səh.
6. Mehrabov A.O., Abbasov Ə.M. və b. Pedaqoji texnologiyalar. Bakı: «Mütərcim», 2007. 447 s
7. Mehrabov A.O. Şəxsiyyətyönümlü təhsil standartlarının hazırlanma texnologiyası. «Azərbaycan məktəbi», Bakı: 2005, №4 (596).
8. Mehrabov A.O., Abbasov Ə.M. və b. Pedaqoji texnologiyalar. Bakı: «Mütərcim», 2007. 447 s
9. Mehrabov A.O. Azərbaycan Təhsilinin müasir problemləri. Bakı: Mütərcim, 2007. 447 s.
10. Sadıqov F.B. Pedaqogika (təlim, təhsil, tərbiyə), Bakı, 2006, 556 s.
11. Süleymanova A. Fənn kurikulumlarının məzmun standartları. Kurikulum jurnalı, 2008, №1, səh.48-57.

MODERN APPROACH TO TEACHING STRATEGIES

Sevda Abbasova
Doctor of Philosophy in Pedagogy, Associate Professor
https://orcid.org/0000-0002-6516-2444
Azerbaijan State Pedagogical University
Azerbaijan

Abstract

The article discusses teaching strategies and the modular approach. It is noted that the school is an open space for the development of a socially mature personality and ensures the comprehensive development of the younger generation. Modern teachers should take into account a number of aspects when designing a lesson that is consistent with the ideas of modular learning: planning appropriate modules to achieve the goal; choosing methods for assessment and regulation; different ways to achieve the goal: individually or in a group; the lesson should be entirely devoted to teamwork, team interaction.

The article notes a number of advantages of modular planning: the ability to use extracurricular time: the ability to go through all the stages necessary to achieve the

learning goal; the ability to see and implement big ideas for both the teacher and the students; a unified perception of the goals, the course and scope of the work, the description of the result; the ability to supplement the learning module with changing materials without violating the general structure.

In the implementation of a success-oriented strategy, self-awareness prevails in revealing the student's personality, and the use of elements of health-saving technologies, technologies for the development of critical thinking, problem situations, practical tasks and laboratory work creates conditions for motivating students to creativity and success.

Such formulation of goals not only constitutes the expected result structured by levels, but also determines the stages of organizing the educational process in the lesson, that is, its structure. In a standard context, a modern lesson can be presented as an educational technology in which the goals and results of the lesson are correlated, and the process depends on the type, methods and techniques of the lesson.

Keywords: learning process, knowledge, skills, habits, modular training system, training technologies, competence, competency-based modular training

CORRECTIONAL AND EDUCATIONAL WORK IN THE PREPARATORY PERIOD FOR VISUAL ARTS EDUCATION

Samira Aliyeva
Azerbaijan State Pedagogical University
Azerbaijan

Abstract

This study examines the role of pedagogical and correctional activities implemented during the preparatory stage of visual arts education for children with disabilities. The modern educational system not only transmits knowledge but also focuses on developing children's creativity, fostering aesthetic taste, and strengthening social adaptation skills. In this context, the visual arts serve both creative and correctional-educational purposes.

The study involved a control group of typically developing children alongside children with disabilities aged 6–10. The research process employed observation, pedagogical experiments, individual interviews, psychodiagnostic tasks, and play-based methods. During the sessions, materials such as colored paper, paints, plasticine, mosaics, visual cards, and other artistic tools were used. The results demonstrated that the preparatory stage of visual arts education contributes not only to the development of creativity but also to motor skills, sensory perception, speech, thinking, emotional stability, and social interaction.

Joint activities between teachers and children increased motivation, stimulated interest in creative work, and created a positive emotional environment. Play and

object-based activities facilitated active participation in the learning process. Thus, the preparatory period for visual arts is considered a crucial stage in the psychological, pedagogical, and social development of children with disabilities, forming a solid foundation for their future educational success and overall personal development.

Keywords: visual arts, preparatory period, children with disabilities, correctional work, sensory education, motor skills, social adaptation, pedagogical methods, creative activity

Introduction

One of the primary goals of modern education is the development of children's creativity, the formation of aesthetic taste, and fostering artistic perception of the environment (Guliyeva, 2022). In this regard, visual arts play a pivotal role. For children with disabilities, visual arts education is not only about fostering creative activity but also serves as a key tool for stimulating their psychological, emotional, and motor development (Akhundova, 2018). Visual arts lessons cultivate observation, attention, thinking, emotional awareness, and social adaptation skills, thus providing broad opportunities for personality development (Aliyev, 2020).

The preparatory period is one of the most critical stages of this process. During this stage, children's adaptation to visual arts, assessment of individual characteristics, identification of psychological and physical difficulties, and their correction through pedagogical interventions are the primary objectives (Farzaliyeva, 2021). Therefore, the preparatory stage serves both pedagogical and correctional purposes (Aslanova & Mammadova, 2019).

Visual arts develop various aspects of children's cognitive activity, enriching their ways of perceiving and understanding the world (Vygotsky, 1978). Through depiction, children perceive events and objects in their environment, analyze them in terms of shape, color, size, and spatial relationships, which contributes to the development of thinking and the formation of analytical and synthetic abilities (Gavrilova, 2016). For children with disabilities, visual arts also have a correctional function, helping develop sensory abilities, motor skills, hand-eye coordination, as well as stimulating speech and cognitive activity (Zaitsev, 2014). Hence, visual arts education has aesthetic, pedagogical, and therapeutic significance (Balandin, 2017).

The main goal of the preparatory stage is the psychological and pedagogical readiness of the child for visual activities. Tasks include studying individual characteristics, developing sensory perception, improving motor skills, fostering speech and cognitive development, and cultivating interest in creative activities along with positive emotional attitudes (Mammadov, 2015). For children requiring special pedagogical support, correctional and educational work addresses delays in intellectual and psychological development, coordination difficulties, emotional stability, and social communication skills (Akhundova, 2018).

During visual arts lessons, children gradually learn to express their feelings and represent objects visually, facilitating emotional release, stress reduction, and the formation of a positive emotional environment (Aliyev, 2020). Methods applied in the preparatory stage are chosen according to age and developmental level, including object-based activities, play methods, experiments and observations, as well as

collaborative teacher-child activities (Aslanova & Mammadova, 2019). These approaches support both educational and social adaptation. Visual arts serve not only for individual development but also for socialization; children participate in collaborative work, learning respect, communication culture, cooperation, and shared responsibility (Mammadov, 2015).

As a result of the preparatory period, children's ability to observe and perceive the environment improves, technical skills and motor abilities develop, cognitive functions and speech advance, interest and motivation for creative activity increase, and social activity is enhanced (Farzaliyeva, 2021). Thus, the preparatory stage of visual arts education plays an indispensable role in the education of children with disabilities, serving pedagogical, corrective, and developmental purposes (Guliyeva, 2022). Through visual activity, children not only explore their environment but also express their inner world, enriching their emotional and social experience. Systematic and methodical organization of this stage lays the foundation for successful learning outcomes (Akhundova, 2018; Balandin, 2017).

Materials and Methods

The study explored the role of pedagogical and correctional methods during the preparatory stage of visual arts education for children with disabilities. Special schools and inclusive education institutions were selected for research. A total of 35 children aged 6–10 with hearing and speech impairments, mild intellectual disability, or psychomotor delays participated. A control group of 20 typically developing children in the same age range was included for comparison, allowing identification of differences and assessment of development opportunities for children with disabilities.

Various materials and teaching aids were used to study children's readiness for visual activity, including colored paper, plasticine, watercolor and gouache paints, graphite and colored pencils, brushes of various sizes, glue, artistic materials, as well as object-based models and visual cards. Didactic games, mosaics, and constructive materials were also used to stimulate attention, interests, and creative participation.

Observation, pedagogical experiments, individual interviews, psychodiagnostic tasks, object-based activities, play methods, and teacher-child collaborative activities were applied as the main research methods. Observation allowed monitoring of children's behavior, emotional reactions, attention, and interest during lessons. The pedagogical experiment included diagnostic and formative stages. The diagnostic stage assessed initial abilities—distinguishing colors, representing simple forms, understanding size and spatial relationships—while the formative stage developed these skills through selected correctional methods. Psychodiagnostic tasks determined cognitive, attention, and creative capacities. Object-based activities helped children perceive shapes, sizes, and spatial relationships through touch and observation, and then represent them visually. Play methods enhanced motivation and interest in individual and collective activities. Teacher-child collaboration guided independent work while providing individual support.

Social relationships were also studied using sociometric analysis, assessing children's participation in collective work, cooperation skills, and intragroup relationships. Both qualitative and quantitative analyses were applied. Qualitative

analysis compared individual development indicators, while quantitative analysis statistically processed observation and experimental results.

Results indicated that pedagogical and correctional work in the preparatory stage of visual arts not only develops creativity but also improves motor skills, sensory perception, social communication, and emotional stability. Purposeful application of these methods produced significant pedagogical outcomes for children with disabilities.

Conclusion

The preparatory period of visual arts education is of special importance for children's development, particularly for children with disabilities. This stage goes beyond the formation of artistic skills, supporting psychological, emotional, and social development. Through preparatory activities, children learn to perceive forms, sizes, colors, and spatial relationships, develop observation and comparison skills, and strengthen sensory education along with cognitive processes such as attention and memory.

Motor skills and hand-eye coordination improve during this stage. Activities with pencils and brushes, drawing simple lines, and using colors develop technical skills. Speech and cognitive development are also key aspects: children expand vocabulary and learn to think logically while describing observed and represented objects.

Joint teacher-child activities increase motivation for creativity and foster positive emotional attitudes. Play and object-based activities enhance engagement in lessons. Overall, the preparatory stage forms a solid foundation for future educational success, helping children develop into creative, independent, and socially active individuals.

References

1. Akhundova, S. (2018). The corrective role of visual arts in special education. Baku: Education Publishing, pp. 45–62.
2. Aliyev, R. (2020). Visual arts and children’s psychological development. Baku: Science and Education, pp. 23–38.
3. Aslanova, N., & Mammadova, L. (2019). Organization of visual activity in inclusive education. Ganja: Elm, pp. 12–29.
4. Balandin, V. (2017). Art pedagogy and correctional development in children. Moscow: Pedagogika, pp. 34–50.
5. Farzaliyeva, M. (2021). Preparatory stage in the education of children with disabilities. Baku: ADPU Publishing, pp. 15–31.
6. Gavrilova, L. (2016). Children’s cognitive development through visual arts. Saint Petersburg: Akademiya, pp. 20–37.
7. Mammadov, A. (2015). Pedagogy and correctional teaching methods. Baku: Education Publishing, pp. 40–58.
8. Guliyeva, S. (2022). Ways to develop creativity in modern education. Baku: Science and Education, pp. 10–25.
9. Vygotsky, L. S. (1978). Mind in society: The development of higher psychological processes. Cambridge, MA: Harvard University Press, pp. 79–95.
10. Zaitsev, A. (2014). Art education in correctional pedagogy. Moscow: Prosveshchenie, pp. 28–44.

НАВЫКИ И ПРИВЫЧКИ

Парвана Рзаева
Преподаватель
Азербайджанский Государственный Педагогический Университет
Азербайджан

«Сначала мы создаем свои привычки, а потом наши привычки создают нас.»
Джон Драйден
Смысл цитаты:
Эта цитата говорит о важности осознанного формирования своих привычек, так как они могут определять наше поведение и характер. Контролируя свои привычки, мы можем влиять на свою жизнь и достижение поставленных целей.

Аннотация

Привычка – это хорошо усвоенное действие, в выполнении которого человек испытывает постоянную потребность, при этом оно осуществляется всегда в определенных условиях. Другими словами, это что-то, что мы делаем, не напрягаясь, каждый день и очень хорошо. На нее не тратится энергия, не направляется внимание и не требуется сила воли. Как раз по привычкам человека можно измерить его успешность. По этой теме есть много книг: «Привычки успешных людей», «Семь навыков высокоэффективных людей». Так что по сути, систематическое применение навыков – это и есть привычка.

Навыки - это автоматизированные компоненты сознательной деятельности, вырабатывающиеся в процессе её выполнения.

В отличие от тех движений, которые с самого начала протекают автоматически, как, например, рефлекторные движения, навыки становятся автоматическими в результате более или менее длительного упражнения. Поэтому мы и определяем их как автоматизированные, т. е. превращённые в автоматические, компоненты деятельности.

Никогда не следует забывать, что при выработке навыков автоматизируется не самая деятельность в целом, а лишь отдельные её компоненты. Чтение, письмо, стрельба, игра на рояле и т. п. всегда остаются сознательной деятельностью, автоматизируются же лишь операции, посредством которых эта деятельность осуществляется, лишь способы её выполнения.

Навыки формируются в процессе упражнения, т. е. повторного осуществления данной деятельности с целью усовершенствовать способ её выполнения. Чтобы приобрести стрелковые навыки, надо более или менее длительно упражняться в стрельбе; чтобы приобрести навыки плавания, надо плавать.

Однако не всякое повторное выполнение той же деятельности может быть названо упражнением. Люди с плохим почерком пишут всю свою жизнь, и некоторые из них пишут

очень много, однако почерк их не улучшается от этого; здесь имеет место постоянное повторение, но не имеет места упражнение.

Укажем два наиболее существенных условия, без соблюдения которых повторное выполнение деятельности не может стать подлинным упражнением.

1. Обучающемуся необходимо иметь возможно более ясное представление того, что именно он должен сделать, чего он должен добиться.

Для получения такого представления в некоторых случаях большую пользу может принести теоретическое ознакомление с данной деятельностью и анализ тех приёмов, которыми она выполняется (объяснения педагога). Ещё большее значение имеет непосредственное наблюдение того, как эта деятельность выполняется хорошим мастером (показ педагога). Но и тот и другой способ могут принести действительную пользу лишь в том случае, если обучающийся при попытках самому выполнять данное действие будет стараться возможно отчётливее держать в сознании показанный и объяснённый ему образец.

2. Обучающийся должен знать результат каждого отдельного упражнения. После каждого повторного выполнения данного действия он должен отдать себе отчёт в том, чего он достиг, каковы недостатки его выполнения, какие он допустил ошибки, и следующее повторение должно быть направлено на устранение этих недостатков и ошибок. Специальные опыты показывают, что, если обучающийся не знает своих результатов, совершенствование не наступает даже при бесконечно большом числе повторений.

Важнейшее значение имеют в этом отношении указания педагога, оценивающего достигнутые результаты и тем самым ставящего задачи для дальнейших упражнений. Однако следует как можно раньше приучать учащихся к тому, чтобы, исходя из оценок педагога, они умели и сами оценивать свои достижения и недостатки. Только тот может добиться высокого мастерства в какой бы то ни было деятельности, кто научится быть своим собственным критиком. Умение видеть свои ошибки важнейшее условие успешного упражнения.

При длительном отсутствии упражнений навык начинает в большей или меньшей степени разрушаться. Чем сложнее навык, тем чувствительнее сказывается на нём этот перерыв. Так, например, даже очень хорошие лётчики после длительного перерыва не рискуют вылетать в самостоятельный полёт. Виртуозы в любой области должны постоянно тренироваться, чтобы поддерживать свой навык на достаточной высоте.

Легче разрушаются слабо усвоенные навыки. Человек со сравнительно слабым знанием какого-либо иностранного языка испытывает сильно возросшие затруднения в технике чтения после перерыва в несколько месяцев.

Нарушения, вызванные перерывами в упражнениях, обычно легко устраняются. В некоторых случаях вслед за временным снижением продуктивности после перерыва в упражнениях наступает даже быстрый прогресс в развитии навыка. Поговорка «Мы учимся кататься на коньках летом, а плавать зимой» имеет поэтому известный смысл.

Во многих случаях, однако, как показывают практика и специальные эксперименты, более сложные навыки, не доведённые до какой-либо определённой ступени развития, могут при отсутствии упражнений разрушиться в очень сильной мере. Дети, которые в детских садах усваивали лишь самые начальные шаги в чтении, за летний период разучивались читать, те же, которые стояли ступенью выше, не проявляли в этих условиях заметного ухудшения навыка.

Частым следствием отсутствия упражнений является деавтоматизация навыка. Выполнение деятельности в этих случаях вновь начинает требовать специально направленного на неё внимания. С другой стороны, пристальное внимание, обращённое на выполнение автоматизированного действия, является одной из причин нарушения его нормального выполнения. Так, ходьба значительно затрудняется, когда человек пытается сознательно контролировать каждое своё движение.

Сильно сказываются на навыках аффективные состояния. При сильном страхе даже прочные, хорошо автоматизированные навыки испытывают временные, а иногда и довольно стойкие нарушения.

Во всех случаях нарушения навыков сперва страдают сложные, менее развитые и позже приобретённые навыки и лишь затем более прочные и ранее приобретённые. Ту же закономерность мы наблюдаем и при разрушении навыков, наступающем при всевозможных патологических изменениях личности, при нервных заболеваниях и поражениях мозга. В последних случаях иногда наступает выпадение каких-либо одних навыков при сохранении других.

Привычки, так же как и навыки, представляют собой автоматизированные элементы поведения. Отличаются они от навыков следующим: навык - это умение совершать автоматизированно, т. е. без специального контроля сознания, те или другие операции; привычка - это тенденция или потребность совершать те или другие автоматизированные акты.

Навык мыть руки - это умение совершать этот процесс достаточно ловко и автоматизированно. Привычка мыть руки перед едой - потребность совершать этот акт, вследствие которой человек перед тем как сесть за стол почти машинально направляется к умывальнику или к водопроводной раковине и не должен специально «вспоминать», что перед едой следует вымыть руки.

Всякий навык или полезен, или по крайней мере безразличен; привычки же могут быть как полезными, так и вредными. Навык, т. е. умение, свистеть не может быть сам по себе вредным; наоборот, в известных жизненных ситуациях он может оказаться очень полезным. Привычка свистеть безусловно вредна: выражаясь в том, что человек начинает свистеть непроизвольно, она делает обладателя этой привычки крайне неприятным для окружающих. Такие, на первый взгляд, «невинные» привычки, как привычка вертеть в руках предметы во время разговора или привычка вставлять в речь некоторые навязчивые слова «так сказать», «значит», «знаете» и т. д.) являются на самом деле если и не вредными, то всё же неприятными и неудобными чертами.

Первая из этих привычек нередко приводит к тому, что при появлении её обладателя знающие его люди вынуждены отодвигать от него хрупкие и ценные вещи. Вторая привычка - вставлять в речь «слова-паразиты» - делает речь человека навязчиво однообразной, а подчас и смешной в самых неподходящих для этого ситуациях.

Один из героев водевиля Чехова «Предложение», помещик Чубуков, имел привычку вставлять в речь слова: «вот именно», «и тому подобное», «и прочее». Свою радость по поводу приезда жениха, сватающегося к его дочери, он выражает так: «Голубушка моя ... Я так рад и прочее ... Вот именно и тому подобное ... Пойду, позову Наташу и тому подобное ...» В горячем споре он выражает своё негодование такими фразами: «Вот именно, молодой человек, я не привык, чтобы со мною разговаривали таким тоном и прочее», «Дед ваш пил запоём, а младшая тётушка, вот именно, Настасья Михайловна, бежала с архитектором и прочее ...». Суетясь вокруг человека, упавшего в обморок, и делая попытки дать ему воды, он восклицает: «Выпейте !.. Нет, не пьёт… Значит, умер и тому подобное ...».

Речь людей, привыкших употреблять такого рода «слова-паразиты», легко может стать столь же комически бессмысленной.

С другой стороны, полезные привычки имеют большую ценность в жизни человека. Они ещё больше, чем навыки, освобождают сознание, обеспечивая автоматизацию не только техники выполнения некоторых необходимых в жизни актов, но и самого факта их выполнения. Полезно уметь поддерживать порядок на своём рабочем месте, но ещё полезнее превратить поддержание этого порядка в привычку, в силу которой человек непроизвольно - не думая и не заботясь об этом - кладёт предметы на определённое место. Необходимо иметь гигиенические навыки, т. е. уметь мыть руки, чистить зубы и т. п., но этого недостаточно: надо ещё иметь соответствующие привычки, т. е. выработать у себя потребность в выполнении этих действий; надо добиться того, чтобы мы не могли обходиться без них, не испытывая неприятного чувства.

Из всего сказанного ясно, какое большое значение имеет выработка полезных привычек и борьба с дурными, вредными привычками.

Чтобы сознательно выработать у себя желательную привычку, надо неуклонно, никогда не отступая от принятого решения, действовать в определённом направлении. Ещё строже нужно соблюдать это правило при искоренении нежелательных привычек. Только человек, способный вооружиться бесповоротной решимостью и умением последовательно проводить её в жизнь, не давая себе никаких поблажек, может научиться управлять своими привычками, а следовательно, и управлять своим поведением.

Сознательное воспитание привычек требует сильной воли, но оно же является и лучшим средством воспитания воли.

Как внедрять новые привычки?

С чего начать внедрение нового навыка? Представьте, что вы замотивировались и говорите, что завтрашнего дня (или с понедельника) будете бегать. – Не важно, что сейчас декабрь…Вы собираетесь кардинально изменить

жизнь, причем поменять все сразу. – Это грандиозная ошибка, потому что мотивация долго не хранится, а куча обязательств и чувство вины никуда не денутся! В итоге ни к чему, кроме того, что вы сорветесь и возненавидите бег навсегда, это не приведет. Если у вас есть список привычек, выберите самую простую, которая не вызовет сложностей и негатива. Взвалив на себя сложную задачу, вы рискуете частенько нарушать систему, и ваш мозг не будет ее всерьез воспринимать. Вероятность рецидивов повысится в 5-10 раз (сегодня вам лень, завтра проспали, послезавтра тоже дела). Так накапливаются "долги" перед самим собой, а негатив испытывать не хочется, поэтому все начинания медленно сходят на нет. Так что стремитесь к регулярности, а не к идеалу!

Выделите время.

Для этого нарисуйте линию времени своего дня и поймите, когда у вас реально есть время. Многие думают, что выделить 10 минут невозможно, хотя в тех же соцсетях и мессенджерах зачастую проводят больше времени, но этого не замечают. Возьмите себе за правило, когда есть свободная минута – автоматически начинайте заниматься. Но не просто так! – Сначала займите это время чем-то приятным для себя (например, посмотрите серию сериала, послушайте музыку и т.д.). Тогда это время четко останется за вами. Дальше просто замените это дело на то, которым собираетесь заниматься (например, вместо короткой серии уделите эти 20 минут изучению английских слов).

Выделите обязательный минимум.

Это минимальная норма, которую вы делаете каждый день обязательно! Например, если вы понимаете, что можете учить по 100 иностранных слов в день, то ваша норма должна быть 10-15 слов (максимум 20). Минимум должен укладываться в 5-10 минут, потому что пока привычка не устойчива, а вероятность срыва очень высока (вам вдруг не захотелось, вернулись вечером уставшие). Полчаса вы при таких условиях тратить не захотите, а 10 минут – уже легче себя заставить. Когда вы перевыполняете норму, то расслабляетесь, ставите галочку и поощряете себя. Так вы будете стахановцем каждый день. Если вы в кафе ждете блюдо 20 минут, то можете выучить 40 слов – в 2 раза переработайте.

Придумайте систему мотивации.

Это могут быть баллы, которые вы на что-то меняете (например, за каждое выученное слово 1 балл. Набираете 1000 баллов – как-то поощряете себя, например, покупаете одежду, вкусности и т.д.) Не пренебрегайте такой игрой – элемент "заставления" должен распространяться только на обязательный минимум, чтобы привычка внедрялась. Обязательно празднуйте достижения, если вы до какого-то уровня дошли, набрали сколько-то баллов, 2 недели сделали без срывов и т.д.

Все ваши усилия и концентрация должны быть направлены на одну привычку – это непреложный закон. Выделите время, сделайте минимальную норму, перевыполните ее в 5-10 раз. Когда вы будете делать это каждый день без срывов легко и просто 2-3 недели, увеличивайте норму или вводите другую привычку. Так это и работает.

Сходства и различия навыков и привычек

Навык - это действие, которое выполняется довольно быстро, без особого напряжения + повышается качество (автоматизм). Формируется путем повторения.

Привычки появляются в результате упражнений, но могут формироваться и стихийно - моменты подражания. Привычки могут перерастать в потребности. Привычки - это действие, которое выполняется довольно быстро, без особого напряжения.

Навыки - это автоматизмы.

- - формируется путем повторения. Может формироваться сознательно и неосознанно.
- - характеризуется высокой степенью освоения и отсутствием поэлементной сознательной регуляции и контроля.

Привычка и навык во многом сходны - привычки также представляют собой автоматизированные способы выполнения действий, закрепившиеся в результате многократного повторения. В основе навыков, как и в основе привычек лежат динамические стереотипы. Есть надёжный признак, по которому можно отличить привычку от навыка - привычка имеет наклонность автоматически запускаться в типичных ситуациях. Мы печатаем этот текст методом десятипальцевой «слепой» печати - это навык, мы делаем это автоматически, не задумываясь, но «запускаем» его сознательно. А ковыряние в зубах - это привычка, она срабатывает на автопилоте, как только в зубах что-нибудь застревает, и человек просто «ловит себя на этом». Привычка становится потребностью в отличии от навыков.

Привычка и навык тесно связаны. Привычка - это навык, ставший потребностью. Навык есть возможность успешного осуществления действий, привычка - побуждение производить эти действия. Например, навык умываться даёт ребёнку возможность делать это быстро и ловко. Привычка умываться заставляет его делать это охотно и без принуждения. Привычки возникают в детстве вместе с навыками и умениями. Чтобы лучше понять, что общего у привычки и навыка и чем они отличаются, обратимся к примерам. Ребенок двух лет, едва научившийся ходить, уже самостоятельно ходит по квартире и вместе со взрослыми выходит на улицу. В это время он обучается открывать и закрывать двери. Сначала он несколько раз с помощью старших сосредоточенно учится поворачивать ручку двери, затем после многократных повторений он начинает выполнять это действие легко, как говорят автоматически. Он не смотрит уже на ручку, не думает о том, в какую сторону нужно ее повернуть, вообще, открывая дверь, он может не обратить внимания на то, как он ее открыл. В этом время он может быть даже увлечен чем-нибудь другим, например, игрушкой, которую несет в руке. Этот ребенок, говорим мы, овладел навыком открывания и закрывания дверей. Процесс выработки навыков происходит в жизни ребенка каждодневно. Без приобретения навыков, то есть без автоматизации действий, немыслимо было бы ни учиться в школе, ни работать, ни обслуживать себя в

быту. Навыки позволяют экономить силы и достигать лучшего результат в выполнении действия.

Что касается привычки - то рассмотрим это на примере малыша с дверью. Малыш научился осторожно открывать и тихо, плотно прикрывать за собой дверь. Но он не только умеет это делать, у него возникает стремление каждый раз именно так открывать и закрывать дверь. Если он заметит, что дверь, мимо которой он прошел, осталась открытой, ему захочется прикрыть ее. В таких случаях мы говорим, что у ребенка возникла хорошая привычка тихо прикрывать двери. Если же малыша не научили, как следует закрывать двери, он привыкнет хлопать дверью или оставлять ее открытой. Это значит, что он приобрел плохую привычку. Подросток, привыкнув ежедневно чистить зубы и умываться перед сном, испытывает тягостное чувство, если ему приходится лечь спать неумытым. Тот, кто привык много читать, - страдает от отсутствия интересной книги. Девушка, имеющая привычку мыть посуду и убирать комнату, всегда найдет время и способ выполнить эту работу.

Таким образом, навыки и привычки, имея общие черты, существенно отличаются друга от друга. Навык - это усвоенный способ действия, это умение хорошо, быстро выполнить действие, а привычка - это еще и потребность, стремление выполнять данное действие. Нужно отметить, что привычка часто возникает на основе навыка, а навык как бы прокладывает путь привычке, облегчает ее возникновение.

Если ежедневное время вашей жизни не радует вас - это прямой сигнал к тому, чтобы перевести внимание вовнутрь: на собственное состояние, мысли, убеждения, привычки, - пойти на свидание с собой. Когда вы пребываете в настоящем, вы начинаете замечать, как много интересного вокруг вас, которому вы с азартом говорите «Да, Жизнь! Я участвую!». Чем сильнее навык управления вниманием, тем сильнее навык самообладания. Чем больше вы способны управлять собой, тем удачливее становится ваша жизнь. Вы перестаете торопиться, и время перестает быть врагом, потому что вы знаете секрет счастливой жизни.

Ключевые слова: упражнение, разрушение навыков, тенденция или потребность, «слова-паразиты», привычки, автоматизированные компоненты.

Литература

1. А.Н. Чеботарев «Психология» - Академия Педагогических Наук РСФСР - УЧПЕДГИЗ – 1948
2. https://advance.ru/knowledge/articles
3. https://studwood.net
4. Разные информационные ресурсы

ВООБРАЖЕНИЕ. ПЕРЕРАБОТКА ПРЕДСТАВЛЕНИЙ В ВООБРАЖЕНИИ

Парвана Рзаева
Преподаватель
Азербайджанский Государственный Педагогический Университет
Азербайджан

«Воображение – это самое главное, оно является отражением того, что мы притягиваем в свою жизнь» - Альберт Эйнштейн

Аннотация

Воображение — это ключ к миру бесконечных возможностей и творчества, которые раскрываются на самых глубинных уровнях нашего разума. Оно является удивительным путешествием, где мы создаем совершенно новые и уникальные образы, основываясь на нашем предыдущем опыте и восприятии. Воображение — это не только процесс, но и феномен, который открывают перед нами невиданные горизонты. Оно подобно сложному механизму, поэтому выдающийся психолог Выготский определял его как целую психологическую систему.

Воображение — уникальная способность, характерная только нам, людям. Оно играет важную роль в нашей профессиональной деятельности, позволяя нам заранее представить, как будет выглядеть наш результат, и создать план действий. Мы, будучи творческими людьми, способны строить образы будущих предметов или конечных результатов еще до их реального существования. И это не только важно, но и приносит нам значительные дивиденды. Наши развитые творческие способности позволяют нам зарабатывать крупные суммы денег, осуществляя свои творческие проекты.

Одной из наиболее характерных особенностей психической деятельности человека является тот факт, что полученные в предшествующей практике впечатления от вещей и явлений реального мира подвергаются в дальнейшем своеобразной переработке. Необходимость этой переработки исторически была вызвана тем, что человек должен для удовлетворения своих потребностей изменять окружающую его природу. Это воздействие человека на природу с самого начала коренным образом отличалась от того воздействия, которое оказывают на нее животные. Животные изменяют природу «без всякого намерения с их стороны», человек же, чем больше отдаляется от животных, тем в большей мере действовал планомерно, направляя свои усилия к определенной, заранее поставленной цели.

Такой характер изменения действительности в процессе трудовой деятельности требовал предварительного представления тех вещей и тех изменений в них, которые человек хотел получить в результате своего труда. «Паук совершает операции, - говорит Маркс, - напоминающие операции ткача, и пчела постройкой своих восковых ячеек посрамляет некоторых людей-архитекторов. Но и самый плохой архитектор от наилучшей пчелы с самого

начала отличается тем, что прежде строить ячейку из воска, он уже построил ее в своей голове. В конце процесса труда получается результат, который уже в начале этого процесса имелся в представлении работника, т.е. идеально».

Таким образом, труд обязательно предполагает предварительное построение результата труда в голове человека, т.е. представление ожидаемого результата.

Эта своеобразная форма психической деятельности – создание в уме человека представлений, рисующих действительность преобразованной, зародилась, следовательно, в процессе труда и благодаря потребности в действительном преобразовании объектов реального мира. Однако в ходе исторического развития человека действительность воображения, сохранив свою связь с потребностями, стала проявляться не только непосредственно в процессе труда; человек стал представлять себе в образах фантазии удовлетворение и таких потребностей, реально удовлетворить которые в данный момент оказывалось невозможным. Так возникла своеобразная форма воображения – мечта. Воображение, непосредственно связанное с процессом труда, в свою очередь развивалось вместе с развитием последнего. Появились крайне сложные формы воображения, необходимые в научном, техническом и художественном творчестве и связанные с значительным преобразованием представлений. Однако даже и в тех случаях, где в процессе воображения представления выступают максимально преобразованными, мы имеем дело лишь с переработкой материала, полученного из реальной действительности.

Воображением, или фантазией, мы и называем преобразование представлений, отражающих реальную действительность и создание на этой основе новых представлений.

Процесс воображения протекает всегда в неразрывной связи с процессами памяти и мышления. Говоря о воображении, мы лишь подчёркиваем преобладающее своеобразное направление психической деятельности. Если перед человеком стоит задача воспроизвести представления вещей и событий, бывших ранее в его опыте, мы говорим о процессах памяти. Но если те же самые представления воспроизводятся для того, чтобы создать новое сочетание этих представлений или создать из них новые представления, мы говорим о деятельности воображения.

Можно, например, воспроизвести представления когда-то воспринятых нами объектов - одиноко стоящего дерева, вершины скалы, зимнего пейзажа, дремлющего человека – это процесс памяти, воспоминания. Но когда поэт говорит:

На севере диком стоит одиноко
На голой вершине сосна
И дремлет, качаясь…

он эти представления, почерпнутые им, может быть, совсем в различные периоды его жизни, сочетает в новом, художественном образе, выражающем идею одиночества. В этом случае перед нами уже процесс воображения, хотя в нём мы находим и материал памяти, и деятельность мышления.

Любое представление воображения создаётся путём переработки отдельных сторон имеющихся у человека образов реальной действительности. Самое пылкое воображение художника не может «из ничего создать нечто». Даже те представления, в которых художник хотел бы как можно дальше увести человека от обычных впечатлений, в действительности, при ближайшем рассмотрении, основаны на хорошо всем известных представлениях. Так, например, марсиане Уэллса (из романа «Борьба миров») по внешнему виду сходны со спрутом, имеют клювообразный рот и т.д. В представлениях народных поверий мы находим знакомые нам черты людей, зверей, рыб. Таковы, например, леший, русалка.

Представления, созданные воображением человека, в конечном счёте всегда обусловлены уровнем экономического развития общества. «В основе этих различных неправильных представлений о природе, о строении самого человека, о духах, волшебных силах и т. д. лежит по большей части лишь отрицательно экономическое», т. е. низкое экономическое развитие, определяющее и низкий уровень знаний. В представлении «болотного духа», например, которого народное поверье рисовало с одной ногой куриной, другой - утиной, с туловищем человека и т. п., отразилась не только та действительность, элементы которой были заимствованы при построении этого образа, и не только ряд природных явлений, происхождение которых приписывалось этому духу (болотные огоньки, шумы и т. п.), но и низкий уровень знаний, не позволявший правильно объяснить эти явления. «Разве тот взгляд на природу и на общественные отношения, который лежит в основе греческой фантазии, а потому и греческого (искусства), возможен при наличии сельфакторов, железных дорог, локомотивов и электрического телеграфа? - спрашивает Маркс и отвечает: - всякая мифология преодолевает, подчиняет и формирует силы природы в воображении и при помощи воображения; она исчезает, следовательно, с действительным господством над этими силами природы».

Воображение может оказывать влияние на многие органические процессы: функционирование желёз, деятельность внутренних органов, обмен веществ в организме и т. д. Хорошо известно, что представление о вкусном обеде вызывает обильное слюноотделение. Внушая человеку представление об ожоге можно вызвать реальные признаки «ожога» на коже. Флобер рассказывает, что при создании сцены отравления Эммы Бовари он так ясно ощущал во рту вкус мышьяка, что почувствовал себя отравленным. Чрезмерно яркое представление различных симптомов заболевания, с которыми случайно знакомится человек, обладающий излишней впечатлительностью, может привести к тому, что, будучи по существу совершенно здоровым, он начинает замечать у себя эти симптомы. Живое представление об отвратительных запахах может вызвать самую реальную рвоту. В работах Института психологии Академии педагогических наук (Кекчеев и др.) было показано, что свет, холод, сладкий вкус вызывают учащение пульса и что такой же эффект возникает и тогда, когда человек живо воображает себе, например, яркий свет автомобильных фар, ощущение при обтирании холодной водой или вкус сахара.

Все эти факты указывают на связь воображения с деятельностью вегетативной нервной системы, а через неё и с работой внутренних органов.

Представление о каком-либо движении включает соответствующие изменения в скелетной мускулатуре. Стоит только, например, начинающему велосипедисту отчётливо представить себе, что ему грозит опасность наехать на кучу камней, как он непроизвольно совершает те самые движения, которые должны привести его к аварии.

Исследования Ефимова показали, что при воображаемой физической работе происходят ясные физиологические изменения: повышается частота пульса, кровяное давление, поглощение кислорода. Эти изменения, в частности поглощение кислорода, достигают довольно значительной величины и проходят спустя 2-3 минуты после прекращения воображаемой работы. Интересно отметить, что уже только наблюдение за работающим вызывал деятельность воображения; если испытуемый, лёжа спокойно, с расслабленными мускулами, видел напряжённое лицо человека, непрерывно поднимавшего и опускавшего тяжесть, он мысленно «переживал» эту работу, и это немедленно сказывалось на поглощении им кислорода. Если лицо работающего было спокойно - газообмен у испытуемого поднимался меньше; в этом случае воображение не находило такой сильной поддержки в восприятии.

ПЕРЕРАБОТКА ПРЕДСТАВЛЕНИЙ В ВООБРАЖЕНИИ

Процесс создания представлений воображения из впечатлений, полученных человеком от реальной действительности протекает в различных формах.

Необходимой предпосылкой его является своеобразное расчленение представлений, их анализ. Это расчленение способствует выделению представлений и их частей из той связи их с другими представлениями, которая создана условиями самого восприятия. Объект представляется нам уже изолированным и не в том контексте, и не в тех связях, в которых он действовал на нас в процессе восприятия. Так, например, представляя себе какое-либо здание, мы выделяем его в нашем представлении из ряда других домов улицы.

Эти отчленённые представления могут быть в дальнейшем поставлены в новые, иногда самые небывалые сочетания и связи. Вместе с тем этим представлениям может быть

придан и совершенно новый смысл. Здесь осуществляется уже синтезирующая деятельность воображения.

Формы, в которых проявляется синтезирующая деятельность воображения, крайне много-

образны. В качестве примера мы рассмотрим только некоторые из них.

1. Простейшей формой синтезирования в процессе воображения является агглютинация, т. е. создание нового представления путём присоединения в воображении частей или свойств одного объекта к другому. Примерами агглютинации могут служить: образ кентавра, образ крылатого человека в рисунках северо-американских индейцев, образ древнеегипетского божества.

2. На использовании агглютинации построен следующий совет, который Леонардо да Винчи даёт художнику «Если ты хочешь заставить казаться

естественным вымышленное животное, - пусть это будет, скажем, змея, - то возьми для её головы голову овчарки или легавой собаки, присоединив к ней кошачьи глаза, уши филина, нос борзой, брови льва, виски старого петуха и шею водяной черепахи».

Агглютинация как форма синтеза используется и в техническом творчестве. На её основе, например, создано представление, которое воплощено в танке-амфибии, сочетающем в себе качества танка и лодки, представление троллейбуса и т.п.

Процессы воображения, лежащие в основе агглютинации образов, могут быть совершенно различны. Так, например, представление о кентавре могло создаться как извращающая переработка непосредственного восприятия быстро мчавшейся лошади со всадником. Представление же о танке-амфибии могло возникнуть как непосредственный результат восприятия. Здесь путь переработки наличных данных шёл от сознания необходимости создать танк, преодолевающий препятствия в виде рек, озёр, и представления о лодке как средстве для осуществления этой цели.

Если иногда агглютинация и могла явиться результатом отсутствия критического мышления и недостаточной аналитичности восприятия, то в большинстве случаев роль в создании представлений играло конструирующее и общающее мышление человека.

Другой вид переработки образов восприятия в представлениях воображения заключается в увеличении или уменьшении объекта или его частей. Таковы, например, гиганты древних мифов, таковы образы лилипутов и великанов в «Путешествиях Гулливера» Свифта. Таковы образы в поэме Маяковского «150 000 000». Вождь капиталистического мира Вудро Вильсон изображается такими чертами:

То не солнце днём - цилиндрище на нём
возвышается башней Сухаревой ...
Посмотришь в ширь - иоркширом иоркшир!
А длина - и не скажешь, какая длина,
так далеко от ног голова удалена!

Соответственные размеры имеют и лестница в отеле, где живёт Вильсон, и город Чикаго, в котором находится этот отель:

Тоже лестница там! Не пойдёшь по ней !..
Коль пешком пойдёшь - иди молодой!
Да и то дойдёшь ли старым!
А для лифтов - трактиры по лестнице той,
чтобы не изголодались задаром ...

В Чикаго 14000 улиц – солнц площадей лучи.

От каждой – 700 переулков длиною поезду на год.

Переработка действительности в процессах воображения, как уже было указано, протекает иногда путём включения уже наличных образов в новый контекст.

В этом случае между представлениями устанавливаются новые связи, благодаря которым вся совокупность образов получает новое значение. Эта деятельность воображения часто бывает представлена, например, в сновидениях, где, однако, сознательный контроль почти полностью исключён, и поэтому содержание полученных образов оказывается объективно-непонятным.

Так, Горький рассказывает, например, следующий сон: «Снежная равнина, гладкая, как лист бумаги, нигде ни холма, ни дерева, ни куста, только чуть видно высовываются из-под снега редкие розги. По снегу мёртвой пустыни от горизонта к горизонту стелется жёлтой полоской едва намеченная дорога, а по дороге медленно шагают серые валяные сапоги - пустые».

В бодрственном состоянии этот процесс протекает под контролем сознания и даёт в результате, как правило, объективно-понятный, осмысленный продукт.

При включении представлений в новый контекст развёртыванию процесса воображения предшествует определённая идея или цель. Поэтому для того, чтобы создать требуемый образ, человек добивается соответствия между отдельными представлениями и целостным контекстом. Весь процесс оказывается с самого начала подчинённым определённым осмысленным связям. Так, например, использованы в приведённом выше стихотворении Маяковского представления «парада», «фронта», «войска» и др.

На основе подобного включения представлений в новый контекст создаются всевозможные метафоры и другие тропы. Употребление их требует наличия многосторонних представлений, богатых деталями и различными признаками.

Наиболее существенные виды переработки представлений связаны с изменением их в направлении обобщения. Это обобщение достигается различными путями. Очень распространены схематизация и акцентировка наиболее существенных типичных признаков.

В основе схематизации может лежать одна из следующих причин:

а) Иногда схематизация возникает в результате неполного поверхностного восприятия объекта. В этом случае представление воображения схематизируется случайным образом, причём иногда в нем выделяются второстепенные детали, случайно подмеченные при восприятии объекта. В результате возникают искажения, и представление уже извращённо отражает действительность. Этот вид схематизации часто наблюдается у детей. Для того чтобы избежать наблюдаемые в этих случаях искажения, необходимо добиваться полного и точного восприятия объектов.

б) В тех случаях, когда восприятие было достаточно полным и исчерпывающим, схематизация представления может происходить в силу забывания несущественных частей, деталей объекта. Тогда в представлении на передний план выступают существенные черты. Представление утрачивает ряд индивидуальных признаков, становится более «бесплотным», обеднённым единичными моментами, но зато выигрывает в обобщённости.

в) Наконец, третий и важнейший путь, по которому идет схематизация, заключается в сознательном отвлечении от несущественных сторон объекта,

отражённых в образе памяти. Человек преднамеренно и сознательно направляет внимание на существенные, по его мнению, черты объекта и тем самым сводит представления о нём к определённой схеме.

Схематизация представлений ярко отражена уже в изобразительном искусстве доисторического человека. Она необходима при построении всевозможных схем, при создании контурных рисунков и т. п.

Второй путь обобщения представлений воображения идёт через акцентирование наиболее существенных, типичных признаков образа. Этот путь ведёт к созданию художественных образов, которые мы называем типическими.

Художественный образ, отражая реальную действительность и типизируя её, всегда даёт широкое обобщение. Но вместе с тем это обобщение выражено в конкретном образе, строго индивидуализированном. Показывая человека во взаимоотношении и связи с обществом и природой, художественный образ в классовом обществе всегда носит классовый характер.

Путь создания типического образа крайне сложен. Целый ряд конкретных представлений должен быть переработан для того, чтобы выделить из них известные типичные черты. «Характер героя, - говорит Горький о методах художественного творчества, - делается из многих отдельных чёрточек, взятых от различных людей его социальной группы, его ряда. Необходимо очень хорошо присмотреться к сотне-другой попов, лавочников, рабочих, для того чтобы приблизительно верно написать портрет одного рабочего, попа, лавочника». По словам Лермонтова, его Печорин - это «портрет, но не одного человека; это портрет, составленный из пороков всего нашего поколения, в полном их развитии».

Образ становится типом, когда в нём собраны, объединены черты, характерные для целой группы людей, когда он является, по выражению Горького, «вытяжкой из ряда однородных фактов», оставаясь в то же время образом отдельного человека, сохраняющим все индивидуальные особенности этого человека. Печорин - это не просто собрание пороков «целого поколения» (точнее - определённой классовой группы этого поколения). Это - живой человек со множеством черт, присущих лично ему, а вовсе не всем представителям его поколения, и обладающий не только пороками, но и рядом положительных качеств.

Переработка представлений при создании типического образа не совершается путём механического складывания и прилаживания друг к другу черт, выделенных предшествующим анализом. Этот путь привёл бы лишь к схеме, к некоторому абстрактному построению, а не к живому, конкретному образу.

Работа воображения идёт обычно от тех ярких и живых образов, которые стоят перед внутренним взором художника. Над этими образами работает художник, постепенно изменяя их в соответствии со своим творческим замыслом, с основной своей идеей. Важнейшую роль в этом процессе играет выдвижение на первый план, подчёркивание, акцентирование типических, общих черт в конкретном образе живого человека.

Воображение — это магия, которая позволяет нам создавать миры, полные волшебства и невероятных приключений. Оно берет свое начало из глубин нашей

памяти, воссоздавая образы, которые никогда не существовали в реальном мире. Возможно, поэтому оно кажется нам менее реальным, ведь оно пронизано фантазией и мечтами. Но даже у тех, кто кажется самыми прагматичными и скептическими, воображение всегда присутствует. Оно может быть затаено в глубине их сознания, но оно есть. Потому что человека, лишенного этой волшебной способности, просто невозможно представить. Эти люди руководствуются своими принципами, логикой и фактами. Они всегда следуют правилам и никогда не идут вразрез с ними. Но это не значит, что у них отсутствует творческое мышление или они не мечтают. Просто у них эти процессы могут быть недостаточно развиты или они просто не умеют пользоваться этим даром. Но в глубине их сердец всегда живет искра воображения, которая может однажды разгореться и превратить их жизнь в настоящий фейерверк идей и фантазий. Часто встречаются те, кто ведет монотонную и предсказуемую жизнь, где каждый день повторяется одинаково, словно они следуют строгому алгоритму. Они уверены, что не могут себе позволить ничего большего. Однако, я не могу не жалеть таких людей, потому что их жизнь скучна и серая, а они не раскрывают свой потенциал, который природа дала им. Каждый человек обладает творческим воображением, которое делает его уникальным и неповторимым.

Ключевые слова: воображение, психическая деятельность, реальная действительность, органические процессы, наблюдение, схематизация и акцентировка.

Литература

1. А.Н. Чеботарев «Психология» - Академия Педагогических Наук РСФСР - УЧПЕДГИЗ – 1948
2. blog.alter.ru/glossory/voobrazhenie
3. Разные информационные ресурсы

AZƏRBAYCAN DİLİNİN MORFOLOJİ VƏ QRAMMATİK QURULUŞUNUN TARİXİ VƏ MÜASİR ASPEKTDƏ ÖYRƏNİLMƏSİNDƏ KOMENTARİYALARIN ROLU

Əliyeva Tərlan Əliş qızı
ADPU-nun Ağcabədi filialı

Xülasə: Məqalədə Azərbaycan dilinin morfoloji göstəricilərin formalaşma tarixi haqqında müəyyən faktlara aydınlıq gətirməyə çalışmışam. Onu da qeyd etməliyəm ki, hər bir dil vahidi dilin inkişafı prosesində müəyyən dəyişiliklərə məruz qalır. Morfoloji göstəricilərin həm fonetik tərkibində, həm də məzmunun da baş verən dəyişmələr daxili faktorlar hesabına baş verir. Morfoloji göstəricilərin yaranma etimologiyası haqqında müxtəlif fikir və mülahizələr söylənilmişdir.

Azərbaycan dilində işlənən morfoloji göstəricilər həm tarixi aspektdə, həm də müasir aspektdə dəfələrlə tədqiq edilib öyrənilib. Bizə məlumdur ki, dilimizin

zənginləşməsində morfoloji göstəricilərin xüsusi rolu vardır. Biz komentariyaların imkanlarından istifadə etməklə hər bir dil vahidinin ilkin arxetipləri haqqında müəyyən məlumatlar əldə edə bilərik.

Açar sözlər: Azərbaycan dili, tarixi komentariya, morfoloji quruluşu, öyrənilməsi yolları, ilkin arxetiplər, müasir aspekt.

Azərbaycan dili yaranma tarixinə görə həm qədim, həm də zəngin bir dildir. Dilimizin zənginləşməsində fonetik və leksik vahidlərlə yanaşı morfoloji göstəricilərin xüsusi rolu vardır. İstər leksik, istərsə də qrammatik göstəricilərin dilimizin formalaşmasında müəyyən əhəmiyyətə malik olduğunu görmək mümkündür. Morfoloji göstəricilərin tükənməz imkanlarından istifadə etməklə dilimiz daha da zənginləşmiş və formalaşmışdır.

Sözsüz ki, dilin hər hansı bir qatının öyrədilməsində tarixilik problemi daha həcimli, daha monumental tədqiqatın mövzusudur. Eyni zamanda məktəb təcrübəsinin təhlili göstərir ki, dil təlimində tarixilik özünü müxtəlif formalarda – etimoloji təhlil, dil tarixinə istinad etmələr, tarixi məlumatlar, tarixi komentariyalar şəklində özünü göstərir. Əgər etimoloji təhlil ayrı-ayrı sözlərin, xüsusəndə alınma sözlərin yaranma mexanizmini və məna tutumunun semantikasını araşdırmaq məqsədi ilə tətbiq edilirsə, tarixi məlumatlar və tarixi komentariyalar əsasən qrammatik formaların işlənmə dairəsini daha optimal mənimsətmək üçün tətbiq edilir. Dilin daxili imkanları, bəzi hallarda isə qohum və ya başqa dillərin qrammatik quruluşunun təsiri ilə formalaşmış bir çox qrammatik vahidlərin izahında, etmoloji təhlillə müqayisədə, həmin vasitələrdən istifadəyə təsadüf hallarda rast gəlmək mümkündür ki, bu da onların hansı məqamda, hansı məzmunda və hansı formada verilməsini elmi-metodik səviyyədə öyrənilməməsi ilə bağlıdır.

Digər tərəfdən, müşahidələrimiz göstərir ki, dilin qrammatik, xüsusən də morfoloji quruluşunun şüurlu mənimsədilməsində bu metodik vasitələrdən – tarixi komentariyalardan sistemli şəkildə istifadə mürəkkəb xarakterli dil hadisələrinin qavranılmasını asanlaşdırır.

Bütün bunlar bir daha təsdiq edirki, dilin morfoloji quruluşunun mənimsədilməsində tarixi komentariyalardan istifadəni sistemli tətqiq etmək Azərbaycan dilinin tədrisi metodikası elminin aktual problemlərindən biri kimi öz həllini gözləyir.

Azərbaycan dilinin morfologiyasının tədrisi prosesində çətin qavranılan bir sıra dildaxili və dilxarici hadisələrlə tənzimlənmiş qrammatik formaların mənimsədilməsində tarixi komentariyalardan bir vasitə kimi istifadə etdikdə şagirdlərin dilimizin morfoloji quruluşuna aid aldıqları məlumat dahada geniş olur. Azərbaycan dili dərslərində tarixi komentariyalardan istifadə sistemli şəkildə aparılmalıdır.

Dilin müasir vəziyyətinin öyrənilməsində onun qədim və zəngin tarixinə müraciət edilməsinin üstünlükləri dilin morfoloji quruluşunun düzgün müəyyənləşməsində özünü göstərir. Hətta əlifbanın tədrisində yazının tarixi haqqında müəyyən komentariyanın verilməsinin vacib olduğunu qeyd edə bilərik. Morfologiyanın öyrədilməsi prosesində ayrı-ayrı nitq hissələrinin dərindən mənimsədilməsində komentariyanın nə qədər böyük əhəmiyyət kəsb etdiyini qeyd edə bilərik. Aparılan

müşahidələrə istinadan deyə bilərik ki, verilən bəzi komentariyalar şagirdlərin və tələbələrin qavrama qabiliyyətləri ilə uyğunlaşdırılmır. Sözsüz ki, bu zaman tədrisin keyfiyyətidə aşağı düşür. Deməli komentariyanın imkanlarından istifadə edərkən dinləyicinin bilik səviyyəsini nəzərə almaq lazımdır. Bir şeyi unutmaq olmaz ki, Müasir dilin daha dərindən mənimsədilməsi üçün tələbələrdə fənnə qarşı maraq hissi yaratmalıyıq.

Müasir dilin daha dərindən mənimsədilməsi, tələbələrdə öyrədilən fənnə qarşı maraq hissinin artırılması, onlarda özünəməxsus məntiqi təfəkkürün formalaşması komentariyalardan düzgün istifadə etməkdən asılıdır. Morfoloji kateqoriyaların öyrənilməsində tarixilik prinsipinin əsas götürülməsi bir çox obyektiv səbəblərlə izah olunur. Belə ki, Azərbaycan dili tarixinin sistemli şəkildə tədqiqata gec cəlb olunması dilimizin morfoloji quruluşunun hərtərəfli araşdırılmasına imkan verməmişdir. Məhz keçən əsirdən başlayaraq Azərbaycan dili təliminin məzmunun müəyyənləşdirilməsi və bu sahə ilə bağlı prof. H.Mirzəzadənin "Azərbaycan dili tarixi qrammatikası", "Azərbaycan dili tarixi morfologiyası" adlı elmi əsərlərin nəşr edilməsi problemin sonrakı həlli üçün zəmin rolunu oynadı. Eyni zamanda dilimizin qrammatik quruluşunun və qanunauyğunluğunun inkişafının ayrı-ayrı cəhətlərin üzə çıxarmaq məqsədi ilə faktlara tarixi münasibət işində düzgün nəticələr çıxarmaq imkanı verir.

Azərbaycan dilinin morfoloji xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi tarixilik prinsipinə əsaslanır. Çünki məqsəd bu günkü gənc nəslə dilimizin tarixi haqqında müəyyən məlumatları aşılamaqdır. Bir çox morfoloji kateqoriyalar vardır ki, onların inkişaf prosesini dərindən dərk etmədən dilimizin müasir vəziyyəti haqqında müəyyən fikir formalaşdıra bilmərik. Məhz bunu nəzərə alaraq təlim prosesində tarixi komentariyaların imkanlarından istifadə etmək tələb olunur. Bütün bunlarla yanaşı onu da qeyd etmək lazımdır ki, tarixi komentariyalar dərslikdə mütləq öz əksini tapmalıdır.

Çünki bu tarixilik baxımından məqsədəuyğun sayılsa da, dərsliyin məzmunca yüklənməsinə və həcmcə böyüməsinə gətirib çıxardığı üçün metodik baxımdan qənaətbəxş sayıla bilməz. Bu halda ən optimal çıxış yolunu tarixi komentariyaların imkanlarından düzgün istifadə etmədə görürəm.

Müasir Azərbaycan dili qrammatik (morfoloji) quruluşuna görə artıq sabitləşmiş və tamamilə formalaşmış dünya dillərindən sayılır. Demək olar ki, dilimizdəki hər bir qrammatik (morfoloji) kateqoriyanın özünəməxsus vahid variantlı ifadə forması – şəkilçisi vardır. Bununla belə, ayrı-ayrı nitq hissələrinə məxsus bir sıra sözlərin bəzi qrammatik kateqoriyalar üzrə dəyişməsində ümumi qaydadan kənar istisna hallar da rast gəlinir ki, bu da qeyd etdiyimiz kimi, əsasən dildaxili inkişafın, qismən də dilxarici amillərin təsiri ilə bağlıdır.

Ali təhsil müəssisələrində dil, adətən, diaxronik və sinxronik baxımdan öyrənilir. Azərbaycan türkcəsinin diaxronik baxımdan tədqiq edən əksər alimlərin (Ə.Dəmirçizadə, H.Mirzəzadə, T.Hacıyev, Ə.Şükurov və b.) əsərlərində diaxronik – sinxronik baxım, yəni dilimizin tarixi inkişaf strukturunun onun müasir səviyyəsi ilə müqayisədə araşdırılmasına geniş yer verilmişdir. Lakin müasir dilimizin tədqiqində, sinxronik-diaxronik baxım, yəni əks əlaqə təsadüfi hallarda tədqiqata cəlb edilmişdir. Apardığım müşahidələrə istinadan qeyd edə bilərəm ki, fənn müəllimləri dilimizin morfoloji quruluşu ilə bağlı tarixi komentariyalara təsadüfi hallarda müraciət etsələr də,

ümumən dil və ədəbiyyat dərslərində bu mütodik üsullardan müntəzəm istifadə edirlər. Belə ki, ayrı-ayrı insan və yer adlarının, xüsusən klassik ədəbiyyatımızın dilində işlənən ərəb-fars mənşəli sözlərin izahında tarixi komentariyalar geniş tətbiq edilir.

Ümumiyyətlə, dilin morfoloji xüsusiyyətlərinin mənimsədilməsində müraciət olunan vasitələrdən biri də tarixi komentariyalardır. Bu vasitədən sistemli, müntəzəm və məqsədyönlü istifadə edilməsi üçün isə onun verilmə prinsiplərini və imkanlarını elmi şəkildə müəyyənləşdirmək və aydınlaşdırmaq lazımdır. İstər ümumtəhsil məktəblərində, istərsə də ali məktəblərimizdə dilimizin morfoloji quruluşunun mənimsədilməsində ortaya çıxan mübahisəli məsələlərin həllində tarixi komentariyaların yeganə metodik vasitə olduğu şübhə doğurmur. Lakin elmi-metodik ədəbiyyatın və məktəb təcrübəsinin təhlili göstərir ki, morfologiyanın tədrisində tarixi komentariyalardan istifadə imkanları müəyyənləşdirilməyincə ondan səmərəli bir vasitə kimi geniş danışmağa dəyməz. Odur ki, mövzudan-mövzuya keçdikcə bu imkanları üzə çıxarmaq, konkret mövzu daxilində hansı məzmunda verilməsini dəqiqləşdirmək problemin həlli mərhələlərindən birini təşkil edir.

Morfologiyanın tədirisində tarixi komentariyalardan istifadə imkanlarını ayrı-ayrılıqda araşdırmazdan əvvəl, hər dəfə eyni məsələyə yenidən qayıtmamaq üçün əksər nitq hissələrinin, xüsusuən, isim, sifət, fel və zərfin mənimsədilməsində tez-tez qarşıya çıxan ümumi bir problemə toxunmaq istərdim. Məlumdur ki, dilimizin lüğət ehtiyyatının zənginləşməsində əsas yük morfoloji yolla söz yaradıcılığının üzərinə düşür. Müxtəlif nitq hissələrinə aid olan sözlərin quruluşca növlərinin mənimsədilməsində şəkilçilərin də dərindən öyrədilməsi böyük əhəmiyyət kəsb edir. İlk dəfə "Söz yaradıcılığı" bəhsində kök və şəkilçi haqqında ətraflı məlumat əldə etməyimizə baxmayaraq, məhz morfologiyada ayrı-ayrı nitq hissələrinin tədrisində sözdüzəldici şəkilçilərlə konkret şəkildə yaxından tanış oluruq. Hər bir morfoloji göstəricinin xarakterik xüsusiyyəti tədris prosesində öyrədilir. Lakin müşahidələrimiz göstərir ki, sözdüzəldici şəkilçilərin mənimsədilməsində qarşıya çıxan əsas çətinliklərdən biri onların bəzi düzəltmə sözlərin tərkibində müəyyənləşdirilə bilməməsi ilə bağlıdır. Məsələn, çox zaman –çı, -çi, -çu, -çü və -lıq, -luq, -lik, -lük şəkilçilərinin rolunu dərk edən tələbələr onların qovuşmasından formalaşmış –çılık, -çilik, -çuluk, -çülük şəkilçilərini mənimsəməkdə çətinlik çəkirlər: ya peşmançılıq –peşman-çılıq, avaraçılıq –avara-çılıq, mehribançılıq –mehriban-çılıq, dilxorçuluq –dilxor-çuluq kimi sözlərin morfoloji təhlili düzgün aparılmır (peşman-çı-lıq, mehriban-çı-lıq) və bununda nəticəsində morfoloji təhlil zamanı problemlər ortaya çıxır. Bəzən addan fel düzəldən –lan, -lən, -laş, -ləş şəkilçilərinə nümunələr gətirilərkən müəyyən səhvlərə yol verilir. Məsələn, ağıllanmaq, çirklənmək, felləri ilə yağlamaq, birləşmək, sözləşmək felləri ilə ağlaşmaq fellərini bir cərgəyə qoyaraq təhlil edirlər.(1.35) Bu kimi qüsurlar yalnız şagirdlər və tələbələr tərəfindən deyil hətta mütəxəssis tərəfindən edildiyini də qeyd edə bilərik. Məsələn, -dakı, -dəki şəkilçisi də çox zaman parçalanaraq təhlil olunur. Başındakı sözü baş –ı-n-da-kı şəklində təhlil olunur. –Dakı, -dəki şəkilçisinin yaranma mexanizmini tarixi inkişafdan kənarda götürüb ayrı-ayrı təhlil etmək heçdə düzgün deyil. Bu kimi məsələlər elmi cəhətdən mübahisəlidir. Lakin nəzərə almalıyıq ki, -dakı, -dəki şəkilçisi bütöv, vahid bir şəkilçi kimi təsnif edilir.(2.40)

Məhz bu mübahisələrə son qoymaq üçün təlim prosesində bəzi sözdüzəldici şəkilçilərin mürəkkəbləşməsi ilə bağlı konkret tarixi komentariyaların (əsasən mofoloji təhlil prosesində) verilməsini məqsədəuyğun sayırıq. Hər şeydən əvvəl, şagirdlərdə belə şəkilçilərin mürəkkəbləşməsi mexanizmini açmaq lazımdır. Prof. S.Cəfərov qeyd edirki, buna o zaman ehtiyac olur ki, həmin tipli şəkilçilər "ya ümumiyyətlə, ya da bir sıra sözlərdə təklikdə yeni mənalı söz əmələ gətirmək funksiyasını itirmiş olsun"(2. 40)

Doğrudanda şagird anlasa ki, peşmançılıq, avaraçılıq, dilxorçuluq kimi sözlərin tərkibində -çı, -çi, -çu, -çü şəkilçisi yeni söz yaratmaq funksiyasını itirmişdir. Çünki peşmançı, dilxorçu, avaraçı kimi sözlər müstəqil leksik vahid kimi dilimizdə işlənmir. Heç vaxt bu tipli sözlərdə -çılıq şəkilçisi tərkib hissələrə ayrılmırş

Dilimizdə tarixən müstəqil işlənib, indi isə bir sıra şəkilçilərin tərkibində "daşlaşmış" hala düşmüş şəkilçilər onlarcadır. Bunlardan çoxunun öyrənilməsi məsələn: -ağan, -əyən, -icı, -ucu, -ücü, -ıntı, -inti, -untu, -üntü və s. ümumtəhsil məktəblərində tədrisi nəzərdə tutulmuşdur. Mənimsədilməsində heç bir çətinlik olmadığı üçün bu şəkilçilərlə əlaqədar tarixi komentariyalardan istifadəyə də ehtiyac yoxdur. Lakin müasir dilimizdə müstəqil şəkilçi kimi işlənən, iki və ya daha artıq şəkilçinin birləşməsindən əmələ gəlmiş –dakı, -dəki, -da, -də yerlik hal şəkilçisinin –ki sifət düzəldən şəkilçi ilə birləşərək mürəkkəb quruluşlu –dakı, -dəki şəkilçisi yaranmışdır. –Lan, -lən şəkilçisi –la, -lə fel düzəldən şəkilçi və -n felin növ şəkilçisinin birləşməsindən yaranmışdır. –Laş, -ləş şəkilçisi –la, -lə fel düzəldən şəkilçi, -ş növ düzəldən şəkilçilərinin birləşməsindən yaranmışdır.

-Cığaz, -ciyəz şəkilçisi kiçiltmə məzmunlu –cıq, -cik şəkilçi ilə müasir dilimiz üçün arxaikləşmiş –az, -əz şəkilçisinin birləşməsindən törəmişdir. Müasir ədəbi dildə müraciət olunan –casına, -cəsinə şəkilçisidə bir neçə birləşməsindən yaranmışdır. Bu kimi şəkilçilərin yaranma yollarının müəyyənləşməsində tarixi kometariyaların böyük rolu vardır. Tarixi komentariyalar vasitəsi ilə biz yalnız şəkilçilərin yaranma yolları haqqında müəyyən məlumatlar əldə etmirik eyni zamanda təhlil zamanı həmin şəkilçiləri paralamaz əksinə, dildaxili inkişafın nəticəsi kimi qəbul edərik. Dilin morfoloji xüsusiyyətlərini tədqiq edib öyrənərkən müraciət etdiyimiz mənbələr vardır ki, həmin mənbələrin dilini biz bəzən tarixi komentariyalardan istifadə etməklə təhlil edirik. İstər morfoloji göstəriciləri, istərsə də ayrı-ayrı morfoloji kateqoriyaları aid olduğu dövrün tələblərindən yanaşaraq təhlil edirik. Çünki bu gün ədəbi dildə sabitləşən hər bir morfoloji kateqoriyanın bir yaranma tarixi vardır. Yarandığı dövrün xüsusiyyətlərini qoruyub saxlamaqla yanaşı dilin inkişafı prosesində dəyişərək formalaşan morfoloji kateqoriyalarda vardır. Bu kateqoriyaların dəyişməzində yalnız dildaxili faktorlar deyil, eyni zamanda dilxarici faktorlarında müəyyən rolu vardır. Yuxarıda haqqında danışdığımız şəkilçilərin öyrənilməsində hər iki aspektən yanaşmaq daha məqsədəuyğun hesab olunur. Bu gün ədəbi dildə işlənən bir çox morfoloji göstəricilər vardır ki, onları etimoloji cəhətdən araşdırdıqda məlum olur ki, onlar bir-birindən törəmədir. Məsələn: fel düzəldən –la, -lə şəkilçisi ilə "elə" felinin, zərf düzəldən –la, -lə şəkilçisinin "ilə" qoşmasının oxşarlığı bir daha onu göstərir ki, bir çox morfoloji göstəricilər vardır ki, yaranma etimalogiyalarına görə biri digərindən törəmədir.

Morfoloji kateqoriyaların tarixi aspektdə yanaşaraq yaranma yollarını müəyyən edərkən bir morfoloji kateqoriyanın digərinin yerində işlənməsinə də təsadüf etdik. Tarixi komentariyanin imkanlarından istifadə edərək hal şəkilçilərinin işlənmə vəziyyəti ilə tanış olarkən belə bir mənzərə ilə qarşılaşdıq. Tarixən həm yazılı abidələrimizin dilində, həm də "Kitabi-Dədə Qorqud" dastanının dilində hal şəkilçilərinin birinin digərinin yerində işlənməsinə təsadüf etdik. Deməli hal şəkilçiləri öz funksiyalarını yerinə yetirməklə yanaşı digər halın da vəzifəsini də icra etmişdir. Məsələn; "Oğlanı iki talısının arasında uçurub çıqdı, yıqdı; Qara yerin üstünə ağ ban evin dukdurmuşdu." Gətirdiyimiz bu nümunədə birinci misalda yerlik hal forması çıxışlıq hal formasında, ikinci misalda isə yönlük hal forması yerlik hal məzmununda işlənmişdir.

Qeyd etməliyik ki, hal kateqoriyasında müşahidə etdiyimiz bu vəziyyət Müasir ədəbi dildə müşahidə olunmur. Tarixi komentariyanın imkanlarından istifadə etməklə şəxs şəkilçilərinin tarixən ədəbi dildə işlənən variantlarınada diqqət yetirək. Bu gün hərəkət bildirən sözlərin sonuna artırılan –ım, -im, -um, -üm morfoloji göstəricilər tarixən –ayım//əyim; -alım/əlim/alum, -ələüm//-suz,-əüz//-alı, -//əli variantlarında işlənmişdir. Bu variantlarla yanaşı –ğıl, -gil, -a-gör//ə-gör və s. variantlara təsadüf etmək mümkündü.(3.123)

Müasir dilimiz üçün –im, -ım, -um, -üm variantı nə qədər işləkdisə, digər variantlar öz işləkliyini itirmişdir. Digər variantlar dialekt və jivələrimizdə işlənməkdədir.

Ümumiyyətlə, hər bir mofoloji kateqoriya ilə bağlı istənilən qədər kamentariyalar vermək mümündür. Məsələn; Azərbaycan dilində müraciət olunan şəkilçilərdən biridə feli sifət şəkilçiləridir. Feli sifət şəkilçiləri də digər şəkilçilər kimi təhlil zamanı parçalanmır. Yəni içməli, yeməli, gülməli tipli feli sifətləri təhlil edərkən iç-məli, gül-məli, ye-məli və s. kimi morfemlərə ayırmaq lazımdır. Deməli, -ma, -mə şəkilçisi bu tipli sözlərdə müstəqil şəkilçi kimi fəaliyyətini dayandırmışdı. Tarixi komentariyanın imkanlarından istifadə edərək qeyd edə bilərik ki, -malı, -məli şəkilçisi də mürəkkəb quruluşlu şəkilçilər qurupuna daxildir. Eyni zamanda, -malı, -məli şəkilçisi bir deyil bir neçə funksiya yerinə yetirir. Bu şəkilçinin də tədrisində şəkilçinin yaranma yollarına diqqət yetirmək lazım gəlir. –Malı, -məli şəkilçisi –ma, -mə inkar şəkilçisinin –lı, -li şəkilçisi ilə birləşməsindən yaranmışdır. Ayrı-ayrılıqda həm –ma, -mə, həm də -lı,-li şəkilçisi yeni sözlərin yaranmasında iştirak edir.

Müşahidələr göstərir ki, eyni istiqamətdə -anda, -əndə, -dıqca, -diqcə, -duqca, -düqcə, -arkən, -ərkən və s. şəkilçilər mənimsənilməsində tarixi komentariyalara müraciət etmək mümkündür. Hər bir morfoloji kateqoriyanın tədrisi prosesində gözəl effekt verən tədqiqatçılıq metodunun geniş tətbiqi tarixi komentariyalardan bir metodiki vasitə kimi istifadə edilməsinə də lazımı meydan açır. Xüsusən tədqiqatçılıq məharəti tələb olunan bəzi mövzuların tədrisində bu imkanların üzə çıxması üçün kifayət qədər linqvistik matirial var. Hətta əlifbanın tədrisində yazının tarixi haqqında kiçik komentariyanın verilməsinin nə qədər vacib olduğunu qeyd edə bilərik. Bu baxımdan morfologiyanın öyrədilməsində komentariyaların əhəmiyyəti danılmazdır. İstər orta məktəb proqramında, istərsə də ali məktəb proqramında morfologiyanın tədrisinə xüsusi yer verilir. Bu bölmədə yalnız nitq hissələri deyil, eyni zamanda

morfoloji göstəricilər də geniş planda tədris olunur. Hər bir nitq hissəsi tədris olunarkən onunla bağlı morfoloji göstəricilərdə təhlil olunur. Deməli yalnız komentariyanın vəzifəsi şəkilçilərin yaranma yollarını müəyyən etməkdən ibarət olmur. Dil yarandığı gündən aid olduğu xalqın dilə olan tələbatını ödəməyə çalışır. Prosesin gedişində dilə yeni-yeni söz və ifadələr gəlir. Bu söz və ifadələr dilin daxili qayda-qanunlarına uyğunlaşdırılır. Söz və ifadələrin dilimizin xarakterik xüsusiyyətlərinə uyğunlaşmasında morfoloji göstəricilərin xüsusi rolu vardır.

Bizə məlumdur ki, keçən əsrin 60-cı illərindən başlayaraq prof. Ə.Əfəndizadə ayrı-ayrı sözlərin leksik mənasını və etimologiyasının müəyyənləşdirilməsində, bu və ya digər qrammatik hadisənin mahiyyətinin açılmasında tarixi komentariyalardan bir vasitə kimi istifadə edərək morfologiyanın qarşısında duran bəzi problemli məsələlərə aydınlıq gətirmişdir. Aparılan müşahidələrə istinadan qeyd etmək olar ki, ədəbiyyat dərslərində, xüsusəndə şifahi xalq ədəbiyyatı nümunələrini və klassik dövrə aid materiallar tədris olunarkən dillə bağlı tarixi komentariyalar vermək lazımdır.Yazılı mənbələrimizin dilində işlənən və zaman keçdikcə müəyyən dəyişikliyə uğrayaraq bu günümüzə gəlib çıxan bir çox sözlər vardır ki, həmin sözlərdə komentariya verməklə izah edə bilərik. Məsələn; Afərin ol gül yanaqlu dilbəri rənaya kim, Boyu sərvi rəvan etmiş turur.

Gətirdiyimiz bu nümunədə "ol" və "turur" sözləri işlənmişdir. Hər iki söz müasir vəziyyətindən fərqli variantlarda işlənmişdir. "Ol" sözü müasir dövrdə "o" variantında, "turur" sözü isə xəbərlik kateqoriyasının göstəriciləri olan –dır, -dir, -dur, -dür şəkilçisinin tarixi variantlarıdır. Bir çox tədqiqatçılar "turur" sözünün durmaq felindən yarandığını qeyd edir. bu kimi nümunələrin sayını istənilən qədər artıra bilərik. Bu da onu göstərir ki, tarixi komentariyanın imkanlarından istifadə etməklə dilimizin morfoloji xüsusiyyətlərini həm tarixi aspektdə, həm də müasir aspektdə tədqiq edib öyrənə bilərik.

Ictimai hadisə olan dil həm də tarixi bir kateqoriyadır. Dilin tədrisində tarixilik prinsipinin nəzərə alınmasına xüsusi diqqət yetirməli, buna təlimin prinsiplərindən biri kimi yanaşmalıyıq. Məlumdur ki, tarixilik prinsipi müxtəlif yollarla həyata keçirilir ki, bunlardan ən əhəmiyyətlisi bir sıra dil materiallarının təhlilində tarixi komentariyalardan istifadədir. Yuxarıda qeyd etdiyimiz kimi tarixi komentariyalar dilin qrammatik (morfoloji) quruluşunun məqsədyönlü şəkildə mənimsədilməsində, bu günkü gənc nəslin linqvistik təfəkkürünün inkişafında əhəmiyyətli rol oynayıb, onların zehni qabiliyyətlərinin dərinləşməsinə və zənginləşməsinə geniş inkişaf açır, ən vacibi isə ana dilinə, onun tarixinə məhəbbət və maraq hissinin formalaşmasına təkan verir.

Elmi ədəbiyyatlardan məlum olur ki, tarixi komentariyalardan istifadə problemi bir çox dillərin tədrisi metodikasında geniş və hərtərəfli tədqiqata cəlb edilməsə də, Azərbaycan dilinin tədrisi metodikası sahəsində ətraflı və sistemli öyrənilmişdir.

Morfologiyanın tədrisində tarixi komentariyalardan istifadə imkanları bütün nitq hissələrini əhatə etməsi baxımından ümumi xarakter daşıyır. Lakin hər bir nitq hissəsinin öyrənilməsində müəyyən spesifik cəhətlər özünü göstərir. Belə ki, əgər isim, sifət, əvəzlik və felin tədrisi prosesində bu imkanlar qrammatik kateqoriyalarda (ismin hal, mənsubiyyət, xəbərlik, kateqoriyası, sifətin dərəcə əlaməti, felin zaman, növ və s.) bağlıdırsa, say, zərf, qoşma, bağlayıcı və ədatın tədrisi prosesində leksik mənası və

qrammatik funksiyası çətin mənimsənilən və ya qarışıq salınan sözlərin leksik-semantik və qrammatik inkişafı ilə əlaqədardır. Morfologiyanın tədrisində istifadə edilən tarixi komentariyalar Azərbaycan dilinin mənşəyi, keçdiyi tarixi inkişaf yolu, daxil olduğu dil ailəsi haqqında biliklərin formalaşmasına, eləcə də qohum və yad dillərlə əlaqə səviyyəsinin şüurlu dərkinə şərait yaratmış olur. Morfologiyanın tədrisi prosesində tarixi komentariyaların effektli tətbiqi dilin digər bölmələrinin–fonetika, leksika, söz yaradıcılığı və sintaksisin tədrisində ondan səmərəli istifadənin zəruriliyini aktuallaşdırır.

Dil dərslərində tarixi komentariyanın imkanlarından istifadə olunmasının nə qədər vacib və aktual olduğunu dilin morfoloji quruluşunun tədrisi prosesində bunu aydın görmək mümkündür.

İstifadə olunan ədəbiyyat

1. Dəmirçizadə Ə. Azərbaycan dili tarixi. I hissə, Bakı, 1979.
2. Cəfərov S. Azərbaycan dilində söz yaradıcılığı. Bakı, 1960.
3. Hacıyev T. Azərbaycan dili tarixi. Bakı, 1986.
4. Kazımov Q. Azərbaycan dilinin tarixi. Bakı, 2003.

THE ROLE OF COMMENTS IN THE STUDY OF THE MORPHOLOGICAL AND GRAMMATICAL STRUCTURE OF THE AZERBAIJAN LANGUAGE IN HISTORICAL AND MODERN ASPECT

Aliyeva Tarlan Alish
Aghjabadi branch of the Azerbaijan State University
Azerbaijan

Summary: In the article, I have tried to clarify certain facts about the history of the formation of morphological indicators of the Azerbaijani language. I should also note that each language unit undergoes certain changes in the process of language development. Changes in both the phonetic composition and content of morphological indicators occur due to internal factors. Various ideas and considerations have been expressed about the etymology of the formation of morphological indicators.

Morphological indicators used in the Azerbaijani language have been repeatedly studied and studied both in historical and modern aspects. We know that morphological indicators have a special role in the enrichment of our language. We can obtain certain information about the initial archetypes of each language unit by using the possibilities of commentaries.

Keywords: Azerbaijani language, historical commentary, morphological structure, ways of learning, primary archetypes, modern aspect.

BƏDİİ ƏSƏRLƏRİN TƏHLİLİNDƏ QARŞIYA ÇIXAN PROBLEMLƏRİN HƏLLİ YOLLARI

Əliyeva Tərlan Əliş qızı
0009-0009-1484-1031
ADPU-nun Ağcabədi filialı

Xülasə: Hal-hazırda ədəbiyyat təliminin qarşısında bir çox problemli məsələlər vardır. Belə problemli məsələlərdən biridə bədii mətinlərin təhlilində qarşıya çıxan çətinliklərdir. Bu problemləri yaradan səbəb isə şagirdlərin mütailə səviyyəsinin zəif olması ilə izah olunur. Bədii mətinlərin ideya-bədii xüsusiyyətlərinin öyrənilməsində şagirdlərin yaş və fərdi xüsusiyyətlərinin nəzərə alınması əsas amillərdən biridir. Təlim prosesində bədii mətinlərin təhlil işlərinin düzgün qurulması mətnin məzmununun qavranılmasından asılıdır. Təhlilə başlamazdan əvvəl mətnin məzmunu ilə tanış oluruq, əsərdə nədən söhbət getdiyini anlayır və dərk edirik. Bu prosesin özündə belə qavramanın nə kimi rol oynadığını görmək mümkündür.

Məqalədə də qeyd etdiyim kimi mətnin təhlilində siniflər arası yaş fərq nəzərə alınmalıdır. Bildiyimiz kimi şagirdlərin maraqları müxtəlif olduğu kimi qavramaları da fərqli ola bilər. Müasir dövrün tələblərini nəzərə alaraq bu məsələ təlim prosesində həll olunmalıdır.

Açar sözlər: Bədii mətin, mətinlərin öyrənilməsi, ideya-bədii xüsusiyyətlər, söz sənəti, tipləri, yolları, təhlil, təlim, problemlər.

Bədii əsərlərin ideya-bədii xüsusiyyətlərinin öyrənilməsində bəzi problemli məsələlərlə qarşılaşırıq. Belə problemli məsələlərdən biri bədii əsərlərin şagirdlər tərəfindən qavranılması və düzgün təhlil edilməsidir. Bədii əsərlərin təhlili prosesi ilk növbədə mətnin qavranılmasından asılıdır. Psixoloji tədqiqatlarda qeyd edilir ki, qavrayış mürəkkəb idrak prosesidir. Onun tərkibinə duyğularla yanaşı insanın keçmiş təcrübəsi də daxildir. Bundan əlavə, qavrayış prosesi nitq, təfəkkür, iradə və s. daha mürəkkəb idrak prosesləri ilə üzvi surətdə bağlıdır. Qavrayış insanın marağından, meylindən, dünyagörüşündən, yönəlişindən, emosional vəziyyətindən və s. asılıdır. İnsanın ümumi psixi həyat məzmunundan asılı olaraq qavrayışın məzmunu və cərəyanetmə xüsusiyyəti də dəyişilir. Məsələn, hər kəs rəsm əsərini, musiqini, kinofilmi, təbiət mənzərəsini bir cür qavrayır (4.1989, s.220-222). Bu cəhətlər özünü bədii əsərlərin şagirdlər tərəfindən qavranılmasında da qabarıq şəkildə göstərir. Təsadüfi deyil ki, bədii əsərlərin şagird-oxucu tərəfindən təhlili mürəkkəb yaradıcı proses hesab edilir. Bu proses məktəblinin estetik, oxucu və emosional təcrübəsi ilə bağlıdır. Eyni zamanda şagirdin elmi-nəzəri biliklərə nə dərəcə də sahib olmasından da asılıdır. Bəzi elmi-metodik ədəbiyyatlarda qeyd edilir ki, daha çox mütailə edən şagirdlərin bədii mətinlərin qavrama bacarığı daha yüksək olur.

Şagirdlərin qavrama və təhlil bacarığının formalaşmasında müəllimlərin rolunu xüsusi qeyd etmək lazımdır. Ədəbyyat müəllimi təlim prosesində şagird qavramasınıın xarakterini müəyyən edir, həm də ona ciddi şəkildə təsir göstərməyə çalışır. Bu məqsədlə ilk növbədə ədəbiyyat dərslərində bədii əsərlərin təhlili imkanlarından düzgün istifadə etməli olurlar.

İlk növbədə qeyd etməliyik ki, söz sənətinin qavranılması və təhlili dedikdə, əsərin dərk edilməsi nəzərdə tutulur. Bu zaman bədii əsərin ilkin qavranılması ilə təhlil prosesində yaranan sonrakı qavrama bir-birindən fərqləndirilməlidir. Müasir mərhələdə ədəbiyyat tədrisi metodikası üçün bədii mətnin ilkin qavranılması ilə bu qavramanın sonrakı təhlil prosesində dərinləşdirilməsinin qarşılıqlı əlaqəsi problemi xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. (1.2010, s. 36)

Bədii əsərlərin düzgün qavranılması şagirdlərin imkanlarını, təlim prosesinin təşkilinin səmərəliliyini üzə çıxarmağa imkan verir. Tədrisi- metodika elmində bədii qavrama probleminin tədqiqində başlıca məqsəd məktəbdə bədii təhlilin təkmilləşdirilməsinə nail olmaqdır. Belə ki, bədii əsərin ilkin qavranılması məktəbdə bədii əsərin təhlilinin əsasını təşkil edir. Əks təqdirdə bu təhlil ünvansız olacaqdır. Müəllim yalnız bədii əsərin qavranılmasındakı zəif nöqtələri, natamamlıqları, şagirdlərin idraki imkanlarını, ədəbi inkişaf səviyyəsini, söz sənətinə münasibətini öyrənməklə, nəzərə almaqla bədii əsərin təhlilini düzgün təşkil edə bilər.

Elmi- tetodik ədəbiyyatlardada şagirdlərin bədii əsəri necə təhlil etmə bacarıqlarını üzə çıxarmaq üçün aşağıdakı yollardan istifadə olunması məqsədəuyğun sayılır:

1. Şagirdlərin bədii əsər haqqında ilkin təəssüratlarının öyrənilməsi;

2. Əldə etdikləri məlumatları təhlil prosesində və yekun məşğələlərində qazandıqları bilikləri müqayisə etmək lazımdır.

3. Təhlildən təhlilə keçdikcə şagirdlərin ədəbi inkişaf səviyyəsinin, müxtəlif bədii əsərləri, onların ayrı-ayrı komponentlərini başa düşmək, ümumiləşdirmə, emosional, estetik qiymətləndirmə səviyyəsinin üzə çıxarılması;

Bədii əsərin qavranılması və təhlili şagirddə oxucu bacarıqlarının, dünyagörüşünün, mənəvi keyfiyyətlərin formalaşdırılması ilə sıx əlaqəlidir. Bədii əsərin ideya-bədii xüsusiyyətlərinin öyrənilməsindən danışarkən nəzərə almaq lazımdır ki, bu zaman dünyanı, həyat hadisələrini dolğun şəkildə qavrayan oxucu yazıçının həyat haqqında mühakimələri, düşüncələri ilə tanış olur. İnsanın həyatı, taleyi ilə bağlı səhnələrin dərk edilməsi prosesində oxucu yalnız əsərdə təsvir edilənləri, müəllif mövqeyini, deyil, özünü də dərk edir. Beləliklə, bədii ədəbiyyat oxucunun mənəvi cəhətdəndə formalaşmasınada təsir edir, onu müstəqil şəkildə düşünməyə sövq edir.

Bəzi tədqiqatlarda bədii mətinlərin qavranılması və təhlili şagirdlərin fərdi xüsusiyyətləri ilə yanaşı, sinfin yaş səviyyəsi də nəzərə alınır.Qeyd olunur ki, kiçik yaşlı məktəblilərin maraq dairələri daha geniş olur. Kiçik yaşlı məktəbliləri bədii əsərdə daha çox ayrı-ayrı maraqlı, diqqəti çəkən səhnələr, epizodlar cəlb edir. Onlar əsərin qəhrəmanı haqqında qəti, çox vaxt birtərəfli, emosional fikir yürüdürlər. Kiçik həcmli lirik və epik şeirlərə bu yaşda maraq böyük olur.Yeniyetmə məktəblilər isə qəhrəmanın şəxsiyyətinə, xarakterinə, davranış motivlərinə daha çox diqqət yetirir. Lakin bu yaşda məktəblilər çox zaman qəhrəmanın şəxsiyyətinə bütöv yanaşmada, onu qavramada müəyyən çətinliklər çəkir, xüsusəndə onun xarakterindən, davranış motivlərindən yaxşı baş çıxarmırlar.

Bir çox tədqiqatçılar aşağı sinif şagirdlərinin, xüsusən də, 5-6 sinif şagirdlərinin bədii əsəri sadəlöv, realistcəsinə qavramasının olduğunu qeyd edirlər. Hətta bunu

müsbət hal hesab edirlər. Tədqiqatçılar qeyd edirlər ki, şagirdin əsərin bədii, estetik dəyərini dərk etməsi 8-9-cu siniflərdə mümkündür.Yuxarı sinif şagirdləri daha çox qəhrəmanın mürəkkəb daxili aləminə maraq göstərirlər. Diqqəti çəkən maraqlı faktlardan biri də şagirdlərin müəllifin yaradıcı şəxsiyyətini, dünyagörüşünü dərk etməyə maraq göstərmələridir. 10-11-ci sinif şagirdləri isə estetik səciyyəli ümumiləşdirmələrdən istifadə etməklə əsərin bədii xüsusiyyətlərini ortaya çıxarmağa çalışırlar. Hətta bu yaşda məktəblilər əsər barədə təəssüratlarını müəyyən bir sistemə salmağa çalışırlar. Nəticədə isə onu tam halında dərk etməyə nail olurlar.

Yuxarıda qeyd etdiyim kimi bədii əsərin qavranılmasına şagirdin yaş xüsusiyyətləri ilə yanaşı, hər bir şagirdə məxsus fərdi qavrama imkanları da nəzərə alınmalıdır.Yəni təlim prosesin də müəllimin bədii əsərin qavranılmasına, bədii təhlilinə yüksək səviyyə də nail olması ilk növbədə şagirdlərin fərdi qavrama bacarıqlarını üzə çıxarmasından asılıdır.

Bədii mətinlərin qavranılması ilə bağlı aparılan tədqiqatlar da diqqət yetirilən məsələlərdən biri də qavramanın müxtəlif tiplərinin olduğunu üzə çıxarmaqdır. Bu sahədə aparılan tədqiqatların nəticəsi olaraq şagird qavramasının üç tipi olduğu müəyyən edilmişdir. Bunlar aşağıdakılardan ibarətdir:

Birinci tip: Bu tip üçün əyani və obrazlı elementlərin qavranılması əsasdır. Bu tip qavramada şagirdlər bədii mətn üzərində işə maraq göstərir, müəllifin istifadə etdiyi bədii təsvir və ifadə vasitələrinə diqqət yetirirlər.

İkinci tip: Bu tip üçün söz və məntiqi elemenlərin qavranılması səciyyəvidir. Bu tip qavramada şagirdlər plan tərtibi, yekunlaşdırıcı işlər zamanı fəallıq göstərir, bədii sözə həssas yanaşmırlar.

Üçüncü tip: Bu tip qarışıq tipdir. Müəllim ayrı-ayrı siniflərdə şagirdlərin qavrama xüsusiyyətlərini bildikdə, fərdi tapşırıqları düzgün müəyyənləşdirir, şagirdlərin maraq və qabiliyyətlərini inkşaf etdirməyə nail olur.

Bədii əsərin bədii xüsusiyyətlərinin öyrənilməsində qarşıya çıxan problemli məsələlərdən biri də oxucu fəallığının artırılmasına nail olmaqdır. Bu, yəni şagirdlərin oxu vərdişlərinin formalaşması müasir məktəbin başlıca vəzifələrindən biridir. Onu da qeyd etməliyəm ki, oxu bacarıqlarının inkişaf etdirilmasində müasir texnologiyanın imkanlarından da istifadə olunmalıdır. Unutmaq olmaz ki, şagirdlərin mütaliə mədəniyyəti cəmiyyətin mənəvi potensialının mühüm göstəricisi sayılır. Şagirdlərin mütaliə dairəsinin genişləndirilməsi mənəvi mədəniyyətin qaynaqları, humanitar biliklərin zənginləşdirilməsi ilə bağlı məsələdir. Bəs müasir məktəblilərin mütaliə marağı hansı səviyədədir? Onlar hansı əsərləri oxuyur, ümumi mədəniyyəti, oxuduqları əsərlərə şəxsi münasibətləri necədir? Apardığımız müşahidələrə əsaslanaraq qeyd edə bilərik ki, son illərdə bədii ədəbiyyatın mütaliəsinə marağın azaldığını qeyd edə bilərik. Buna səbəb kimi kino, televiziya, video, kompyuter, internetin və digər faktorların şagirdlərin həyatında geniş yer tutması, mütaliənin əvvəlki mövqelərini itirməsinə gətirib çıxardığını göstərə bilərik.

Bəziləri, publisistikaya üstünlük verir. Lakin mütaliə ilə bağlı mənasız fikirlərə də rast gəlmək olur. Bununla yanaşı, onu da bilirik ki, haqqında danışdığımız şagird müasir dövrün, yəni XXI əsrin məktəblisidir. Onların geniş maraqları, öz rəyi, mülahizələri vardır.

Şagirdlərə verilən sualları cavablandırarkən ilk növbədə bədii əsərləri necə başa düşdüklərini aydınlaşdırmağa çalışırlar, xüsusən də bir qayda olaraq, məktəbdə öyrənilən mətnlərə üstünlük verir, kəskin süjetli əsərlərdən, qəhrəmanlardan bəhs edir, yazıçı və şairlərin üslübündan söz açırlar.

Şagird qavramasındakı və təhlilində bir çox çatışmazlıqların səbəbi onların yaş və fərdi xüsusiyyətləri ilə deyil, məktəbdə ədəbiyyat tədrisinin nöqsanları ilə bağlıdır. Məktəbdə ədəbiyyat tədrisi bədii mətnin təbiətinə zidd olmamalıdır (2. 2014, s.76).

Məlumdur ki, ədəbiyyat təliminin cövhərini bədii əsərin oxusu və təhlili təşkil edir. Bu iki proses bir-biri ilə sıx əlaqəlidir. Əsəri oxunması, lakin təhlil olunmaması şagird üçün mütaliə prosesini səmərəsiz edir. Çünki əsərin ideya-məzmununu, yazıçı niyyətini dərk etmək üçün mütaliədən sonra əsərin müzakirəsi son dərəcə əhəmiyyətlidir. Bu mənada əsərin oxusunu təhlildən ayırmaq mümkün deyildir. Lakin son dövrlərdə şagird mütaliəsində ciddi qüsurlar özünü göstərir. Şagirdlərin xeyli hissəsinin mütaliəyə həvəsi zəifdir. Mütaliə üçün yüksək ideya-bədii dəyərə malik bədii əsər seçməkdə səriştəsizdir. Bütün bunların, eləcə də, məktəblilərin mütaliə bacarıqlarına yiyələnməməsinin obyektiv və subyektiv səbəbləri var.

Müşahidələrimiz göstərir ki, bəzi yuxarı sinif şagirdləri bədii əsərlərin oxusuna maraq göstərmirlər. Nəticə etibarı ilə bədii ədəbiyyatın mütaliəsinə belə etinasızlıq şagirdlərin şəxsiyyət kimi formalaşmasına mənfi təsir göstərir. Məktəbli bədii ədəbiyyatın idraki, həyatı, insanı dərk etmək, şifahi və yazılı nitqi zənginləşdirmək imkanlarından məhrum olur. Bu mənada şagird mütalisəsinin təşkili ədəbiyyat müəlliminin həll etməli olduğu başlıca problemidir. Özü də burada hər itirilən il əvəzedilməzdir, çünki hər yaş dövrünün öz xüsusiyyətləri vardır. Məsələn, 5-6-cı sinif şagirdləri nağılları, macəraları, heyvanlar, təbiət haqqında əsərləri oxumalı, dünyagörüşünü genişləndirməlidir. Yuxarı siniflərdə şagird oxucunu gənclərin həyatından, qarşılıqlı münasibətindən, mənəvi axtarışlarından bəhs edən əsərlər daha çox cəlb edir. Həmin dövrlərdə bu əsərlərin mütaliə edilməməsi şagird üçün böyük itkidir.

Ədəbiyyat dərslərində bədii əsəri oxumadan təhlil etmək meyli güclüdür. Şagirdlərin bir qismi ədəbiyyat dərsliyindəki hazır təhlil materiallarını əzbərləməklə öz işini bitmiş hesab edir. Nəzərə almaq lazımdır ki, dərsliyin müəllifini, hər hansı görkəmli alimin bu və ya digər əsərlə bağlı fikrinin, apardığı təhlilin əzbərlənməsi, nağıl edilməsi faydasızdır və təlimin məqsədlərinə daxil deyildir. Hər bir əsər barədə şagirdin öz fikri, mövqeyi, düşüncələri olmalıdır. Dərs prosesində bu fikirlərini, düşüncələrini müəllimlə bölüşdürülməsi, müzakirə, disput səciyyəli söhbət aparılması məktəbliyə öz mövqeyini dəqiqləşdirməyə, fikirlərini cilalamağa kömək edir (3. 2014, s.90).

Bədii əsərlərin təhlili ilə bağlı şagirdlərin hər fikrinə diqqətlə yanaşılmalıdır. Əsərin ideya məzmunu, qəhrəmanların səciyyəsi ilə bağlı şagirdin fərqli mövqedə olması təbiidir. Bəzi müəllimlər şagirdin əsər barədə rəyinin onun öz rəyi ilə üst-üstə düşməməsinə mənfi hal kimi yanaşır. Lakin nəzərə almaq lazımdır ki, ədəbiyyat əslində problemin həlli yollarını göstərmir, daha çox oxucu qarşısında suallar qoyur, onu düşünməyə, öz mövqeyini müəyyənləşdirməyə sövq edir. Əsərdə qaldırılan problem barədə, onun həlli yolları haqqında sənətkar öz mövqeyini bildirir. Oxucunun vəzifəsi əsərdə qaldırılan mənəvi-estetik problem barədə sənətkar mövqeyini müəyyənləşdirməkdən və öz mövqeyini, münasibətini əsaslandırmaqdan ibarətdir.

Əslində şagirdin təhlil prosesində qaldırılan problem barədə öz rəyini əsaslandırılmasına çalışmaq lazımdır.

Şagirdin fərqli fikir söyləməsi yox, mülahizələrini əsaslandıra bilməməsi narahatlıq doğurmalıdır. Məsələn, N.Gəncəvinin "Kərpickəsən kişinin dastanı" hekayəsində kimi haqlı hesab edirsiniz? sualı şagirdlərin fikirlərini haçalayır. Məktəblilərin bir qismi cavanı haqlı, digərləri haqsız hesab edirlər.

Təhlil prosesində hər iki tərəf öz mövqeyini əsaslandırmalıdır. Öz hökmlərini əsaslandırmaq üçün əsərin mətninə, əlavə mənbələrə müraciət edilməlidir. Müzakirə zamanı məktəblilərdə belə bir qənaət yaradılmalıdır ki, bu hekayədə söhbət insan öz əlinin zəhməti ilə yaşamalıdır kimi fikirlər təbliğ olunur.

Nizaminin "İsgəndərnamə" poemasında İsgəndərin xarakterik xüsusiyyətlərini öyrənmək üçün əsərin məzmunu ilə tanış olmaq lazımdır. Bizə məlumdur ki, müəllif onun qüsurlarını gizlətməmişdir. Onun həm müsbət, həm də mənfi tərəflərini oxucuya çatdırmağa çalışmışdır. Bu zaman təhlil elə aparılmalıdır ki, şagirdlər sənətkarın niyyətini düzgün başa düşsün və əsərin qəhrəmanları, onların mənəvi mövqeyi, təkamülü barədə dolğun təsəvvürə malik olsun.

Müzakirə zamanı məktəblilərə aydın olmalıdır ki, süjet xəttinin, hadisələrin belə məcrada inkişafı, konfliktin bu şəkildə həlli heç də təsadüfi deyil, əsərdə qaldırılan mənəvi problemə münasibətdə sənətkar mövqeyinin özünəməxsusluğu ilə bağlıdır.

Poemanın əsas qəhrəmanlarından olan Nüşabə surətini sənətkar sevə-sevə yaratməşdır. Bu obraz vasitəsilə şair bir daha türk qadınının sahib olduğu özəllikləri göstərməyə çalışmışdır. İnsanlara olan rəğbətini, onların mənəvi ucalığını, zəmanəsinin hökmdarlarından qat-qat üstün olduğunu göstərmək istəmiş və buna nail olmuşdur.

Müəllifin yaratmış olduğu Nüşabə obrazı İskəndərə döyüş meydanında deyil öz sarayında dərs verir. Bununla da müəllif türk qadınının necə bir ağıla sahib olduğunu göstərir. Həm zahirən, həm də daxilən gözəl olan Nüşabə Nizaminin ideal qadın qəhrəmanlarından biridir. O, ölkəni ədalətli qanunlarla idarə edən hökmdar, şərəf və ləyaqətini hər şeydən üstün tutan qadın, sədaqətli dostdur.

İskəndər Nüşabə ilə qarşılaşdıqdan sonra onun mənəvi təkamülündə aparıcı rol oynayır. Nüşabənin təsiri ilə dəyişən İskəndər ölkəni ədalətlə idarə edir, elmi məsələlərə maraq göstərir. Bütün bunlar bir daha onu göstərir ki, müəllif ədalətli hökmdar obrazı yaratmaq ənənəsini bu əsərdə də davam etdirmişdir. Nizami İsgəndərin simasında Şərq ədəbiyyatındakı qəhrəmanları durğun, dəyişməz xarakterli göstərmək ənənəsini pozaraq, əsər boyu dəyişən, inkişaf edən, dolğunlaşan hökmdar obrazı yaratmışdır. Təhlilin bu şəkildə aparılması məktəblilərdə şairin qarşılıqlı sevgi yolu ilə insanın daxili təkamülünə, kamilləşməsinə inamı barədə aydın təsəvvür yaranmasına səbəb olur.

Bədii əsərin şagird tərəfindən qavranılması, onların ədəbi təhsilinin bir elementi, əqli inkişafının, sosial yetkinliyinin, emosional estetik dünyagörüşünün formalaşması deməkdir.

İstifadə olunan ədəbiyyat

1. Veysəlli F. Diskurus təhlilinə giriş. Bakı, 2010.
2. Həsənli B. Ədəbiyyatın tədrisi metodikası. Bakı, 2014.
3. Həsənli B., Abdullazadə N. İfadəli oxu. Bakı, 2014.
4. Bayramov Ə.,Əlizadə Ə. Psixologiya. Bakı,1989.

WAYS TO SOLUTIONS TO PROBLEMS ARISING IN THE ANALYSIS OF ARTISTIC WORKS

Aliyeva Tarlan Alish
0009-0009-1484-1031
Aghjabedi branch of the Azerbaijan State University of Literature, Azerbaijan

Summary: Currently, there are many problematic issues facing literature teaching. One of such problematic issues is the difficulties encountered in the analysis of artistic texts. The reason for these problems is explained by the poor reading level of students. Taking into account the age and individual characteristics of students is one of the main factors in studying the ideological and artistic characteristics of artistic texts. The correct construction of analysis work on artistic texts in the training process depends on the perception of the content of the text. Before starting the analysis, we get acquainted with the content of the text, understand and comprehend what the work is about. It is possible to see what role such perception plays in this process itself.

As I mentioned in the article, the age difference between classes should be taken into account in the analysis of the text. As we know, students have different interests and perceptions. Taking into account the requirements of the modern era, this issue should be resolved in the educational process.

Keywords: Fictional text, study of texts, ideological and artistic characteristics, word art, types, methods, analysis, training, problems.

SPECIFICS OF TEACHING ESP IN WAR

Prokopchuk Maria Mykoloyivna
PhD in Pedagogy
Andriienko Olena Volodymyrivna
Lecturer
Kovalenko Serhii Petrovych
Lecturer
Borys Grinchenko Kyiv Metropolitan University, Ukraine

Teaching English during war conflicts, often aligning with the methodology and content priorities of English for Specific Purposes (ESP), necessitates significant adaptations to address the immediate psychological and practical needs of learners in volatile environments.

It is worth mentioning that teaching English as ESP in Ukraine integrates non-academic, specialized content, such as focusing on resilience, social-emotional learning, and specific vocational or survival skills, fitting the core concept of ESP.

Let’s consider four issues such as 1) integration of ESP with psychosocial support; 2) curricular shifts towards practical skills; 3) pedagogical and institutional adjustments; 4) challenges to implementation.

1. Integration of English Language Teaching with Psychosocial Support

A prominent specific purpose for English teaching during wartime is the integration of mental health and psychosocial support. This approach aims to address the emotional toll of conflict on students and staff, which commonly involves depression, exhaustion, nervousness, loneliness, and anger.

Key strategies for incorporating this specific focus into the English as ESP include:

- building resilience and easing stress: ESP classrooms can focus on building resilience, defined as the ability to adapt well, recover from adverse events, and maintain mental, emotional, and behavioral flexibility. Activities aim to strengthen cognitive development and problem-solving skills, Self-regulation, emotional resilience, and social emotional learning;
- trauma-informed approach: educators have to adopt a trauma-informed approach, demonstrating trauma responsiveness in all interactions, particularly because teachers may not have a complete understanding of a student's emotional well-being or trauma history;
- encouraging communication: teachers use methods to encourage students to look at everyday life, recognize fear as a natural emotion, and discuss it openly. Good communications and creative activities can successfully help students.

2. Curricular Shifts Towards Practical Skills

In crisis situations, the traditional curriculum is often deemed fragile, leading to the necessary changes or in some cases even design of "curricula-in-wars". This shift strongly implies an ESP focus by prioritizing immediate practical and survival needs:

- focus on essential skills: due to limited learning time and the fragile psychological state of students, it is important to prioritize essential content. Curricula should focus on survival skills, vocational skills, and emotional resilience;
- survival competencies: teacher training needs to extend beyond pedagogy to cover "survival" competencies. This includes skills such as communication, interpersonal skills, negotiation skills, first aid, and crisis management strategies. Teaching English geared toward professional, communication, or vocational needs directly addresses the gap filled by ESP programs.

3. Pedagogical and Institutional Adjustments

The delivery of English language instruction during wartime requires significant structural and pedagogical flexibility, often leveraging technological adaptations developed during previous crises like the COVID-19 pandemic and current Russian-Ukrainian war.

The following modes of delivery are observed:

- distance and online learning: In Ukraine, higher education institutions adapted to the full-scale invasion by shifting to well-organized distance learning in both synchronous and asynchronous modes. This includes utilizing learning management systems, which incorporates blended learning with self-resilience content;
- hybrid teaching: the use of hybrid teaching has become necessary, particularly when international students travel home, leading to classrooms composed of in-class and online groups with diverse mind-sets and concentration abilities;

- flexible approach: a flexible classroom teaching approach is suggested, recognizing that students' ability to concentrate is impaired by emotions, security-related anxieties, and fatigue associated with war.

4. Challenges to Implementation:

- instability and infrastructure: education is severely challenged by unstable educational conditions, including periodic air raids, ongoing hostilities, and intermittent power outages. Limited access to reliable internet and necessary Information and Communication Technologies poses a major hurdle;
- psychological strain on educators: teachers, who are crucial actors in quality improvement processes, face physical and mental exhaustion due to their own losses and difficulties, busy teaching schedules, and constant care for students;
- handling sensitive content: when teaching subjects like political science, which may involve discussion of the ongoing conflict (e.g., the russia-ukraine war), lecturers must maintain a highly professional approach, emphasizing theoretical frameworks rather than focusing on sensitive political lines, and use multiple case studies to avoid making any student group feel targeted;
- kidnapping, blackmailing, threatening with torture, arrest, and further deportation of Ukrainian educators to Russia for refusing to cooperate with the occupiers.

Taking everything mentioned above into account, we can arrive at the conclusion that teaching English during wartime in Ukraine requires adapting ESP approaches to combine psychosocial support with practical survival and vocational skills, developing the government protection initiatives for Ukrainian educators on the occupied areas. These adaptations face significant challenges, yet they reveal the crucial role of language learning in fostering resilience and meeting urgent societal needs.

References

1. Ivanenko, N. (2024). Challenges of Ukrainian Higher Education in Times of War. International Higher Education, (118), 35–36. Retrieved from https://ejournals.bc.edu/index.php/ihe/article/view/17809
2. Brown, L. (2021). Teachers in Conflict Can Support Students' Mental Health — If We Invest in Theirs. UKFIET. Retrieved from URL: https://www.ukfiet.org/2021/teachers-in-conflict-can-support-students-mental-health-if-we-invest-in-theirs/
3. International Department. (2022). Pressure and Coercion on Ukrainian Teachers in the Temporarily Occupied Territories Continues. PON.org.ua. Retrieved from URL: https://pon.org.ua/info-english/engnews/9730-pressure-and-coercion-on-ukrainian-teachers-in-the-temporarily-occupied-territories-continues.html

ТЕОРЕТИЧНИЙ АНАЛІЗ СУТНОСТІ ІНШОМОВНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ У МОНОЛОГІЧНОМУ МОВЛЕННІ ТА ЇЇ КОМПОНЕНТНИЙ СКЛАД

Рогульська Оксана Олександрівна
доктор педагогічних наук, професор
Кафедра іншомовної освіти та міжкультурної комунікації
Хмельницький національний університет, Україна

Говоріння – вид мовленнєвої діяльності, що пов'язаний із передаванням різних видів усних повідомлень від мовця до слухача. Якщо у повсякденному житті людина висловлюється лише за потреби, то під час навчання така потреба штучно генерується викладачем, а завдання виконує функцію «спускового механізму», що стимулює висловлення. Формування компетентності у говорінні є довгим та поетапним процесом, який включає поступовий прогрес від здатності сформулювати окрему ідею в одному реченні до складання більш розгорнутих та складних висловлювань [2; 7].

Говоріння як продуктивний вид мовленнєвої діяльності характеризується такими основними ознаками: вмотивованість (внутрішня потреба у спілкуванні); активність (зовнішня і внутрішня); цілеспрямованість (підпорядкованість практичній меті); ситуативність (співвіднесеність змісту та мовного оформлення висловлювання з умовами спілкування); евристичність (спонтанність, непередбачуваність мовленнєвих дій, їх залежність від ситуації); темп [8].

Говоріння проявляється у двох головних формах: діалог та монолог. Як стверджує Л. Лукіна, монологічні висловлювання як і репліки діалогу, мають бути логічно пов’язаними із загальним контекстом розмови за допомогою спеціальних лінгвістичних засобів (мовленнєвих кліше, які вживаються для вступу в розмову, вираження згоди/незгоди, заперечення тощо). На відміну від монологу, який майже не залежить від ситуації, монологічне мовлення є контекстно-ситуативним. Для монологічного мовлення характерні тема та ідея, які визначають його композицію, послідовність і логічність вираження думок. Кожна фраза в монолозі залежить від мовленнєвого завдання того, хто говорить [4].

Цікавими є трактування даного поняття науковцями. Монологічне мовлення (далі ММ) – є усномовленнєвою формою спілкування, що передбачає зв’язне і неперервне висловлювання однієї особи, яке звернене до одного або декількох слухачів, співрозмовників (іноді – до самого себе) (О. Бігич); ММ є результатом внутрішнього мовлення, яке людина використовує для формулювання власних думок (Л. Виготський); ММ це процес послідовного викладу думок, що є результатом підготовленої або імпровізованої діяльності мовця (І. Зимня); ММ це результат свідомого процесу, у якому мовець висловлює свою суб’єктивну думку, організовану в логічно завершений текст (О. Скрипник); ММ це мовлення, в якому говорить одна особа, а інші слухають і сприймають (В. Москалець) [2; 7].

Поняття «іншомовна компетентність в монологічному мовленні» (далі ІКММ) у науковій літературі розглядається як – здатність людини адекватно та доречно висловлювати свої думки, наміри та бажання у формі розгорнутого мовлення (доповіді, лекції, пояснення) іноземною мовою, використовуючи як мовні (слова, граматика), так і позамовні (міміка, жести) засоби виразності (Л. Морська); здатність реалізувати усномовленнєву комунікацію у монологічній формі в життєво важливих для певного віку галузях і ситуаціях відповідно до комунікативного завдання та передбачає вміння планувати, здійснювати і коригувати власну комунікативну поведінку під час продукування іншомовного мовлення у різних типах монологічних висловлювань відповідно до конкретної ситуації спілкування (контексту), мовленнєвого завдання й комунікативного наміру та згідно правил спілкування у цільовій національно-культурній спільноті (О. Бігіч); результат мовленнєвої діяльності, в якій відображаються соціокультурні знання, мовні навички та мовленнєві уміння (С. Ніколаєва); вміння створювати висловлювання відповідно до поставленої комунікативної мети, дотримуючись логіки, стилю та мовної правильності. (О. Комар); здатність інтегрувати мовні знання з практичними навичками для створення послідовного і цілеспрямованого висловлювання (Л. Панова); здатність висловлювати думки в послідовному і логічному вигляді, демонструючи адекватний мовний рівень і соціокультурну обізнаність (О. Тарнопольський) [1; 3; 5; 6; 7].

Науковці О. Бігич, Н. Бориско, Г. Борецька, проаналізувавши структуру іншомовної компетентності в монологічному мовленні, визначили такі її компоненти: знання, уміння, навички та комунікативні здібності (Рис. 1.)

Розглянемо їх детельніше. Першим структурним компонентом ІКММ є знання, які в свою чергу поділяються на декларативні (знання про типи монологів та їх особливості; невербальні опори; різні стратегії в монологічному мовленні; значення паралінгвістичних елементів) та процедурні (знання поведінки носіїв мовлення; знання та застосування причинно-наслідкового зв’язку; знання засобів невербальної комунікації тощо).

Наступним компонентом ІКММ є уміння, які передбачають правильне використання різних мовленнєвих засобів для донесення своєї думки під час говоріння. Науковці виокремлюють: загальні уміння (передбачають уміння передавати основний сенс прочитаного або прослуханого у процесі ММ; уміння інтегрувати різні мовленнєві моделі відповідно до поставленої мети; уміння описувати зображення чи ситуацію); спеціальні (уміння поєднувати кілька мовленнєвих зразків у логічну послідовність, дотримуючись певної схеми; уміння інтегрувати матеріал суміжних тем для поглиблення основної теми, комбінуючи та змінюючи структуру матеріалу як за змістом, так і за формою; уміння ефективно застосовувати мовний матеріал (лексичний і граматичний) з конкретної теми, розширюючи мовлення відповідно до рівня підготовки учня та року навчання); інтелектуальні (передбачають правильність та точність формулювання, планування та коригування різних висловлювань); організаційні (уміння самоорганізовуватися та самостійно навчатися); компенсаторні (вміння

знаходити рішення в умовах дефіциту засобів мовлення, а саме: передати значення незнайомого слова; описувати через фізичні властивості та специфічні риси; використовувати невербальні засоби спілкування (жести, міміка); перефразовувати думку).

Наступним компонентом є навички: лексичні, фонетичні та граматичні. Розвинені лексичні, фонетичні та граматичні навички допомагають мовцю автоматично виконувати мовленнєві операції та краще зосередитися на змісті свого висловлювання.

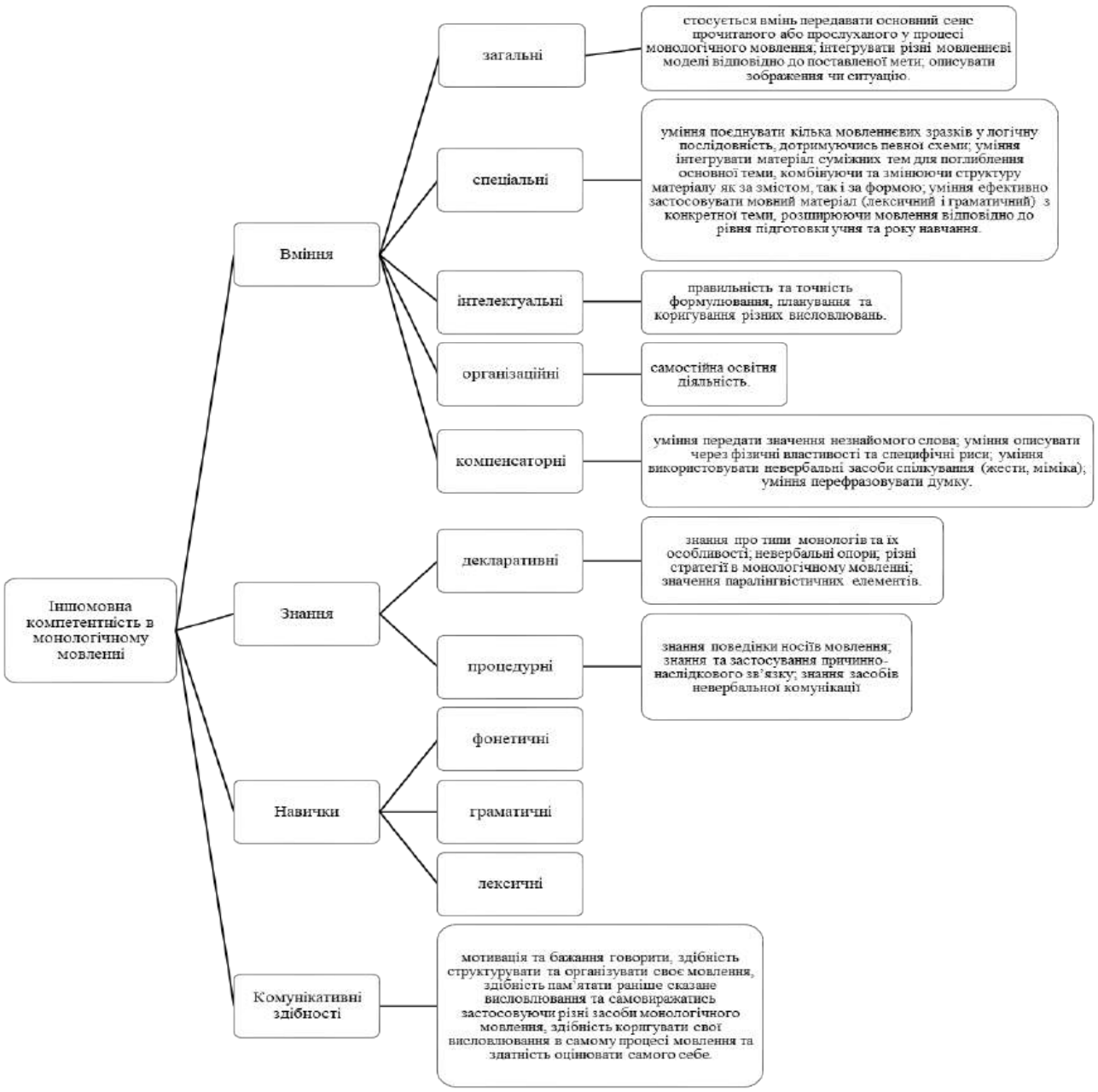


Рис. 1. – Структура іншомовної компетентності в монологічному мовленні

Ще одним компонентом ІКММ є комунікативні здібності (мотивація та бажання говорити, структурування та організація свого мовлення, здатність пам'ятати раніше сказане, тим самим забезпечуючи зв'язність мовлення, його логічність; коригувати свої висловлювання в процесі мовлення та оцінювати себе, фокусувати увагу не лише на мовних правилах і нормах, а також на правилах і нормах комунікації та поведінки в ній; користуватися паралінгвістичними засобами тощо) [1; 7].

Отже, зважаючи на все вищесказане, можна зробити висновок, що «іншомовна компетентність у монологічному мовленні (ІКММ) – це здатність реалізувати іншомовну усномовленнєву комунікацію у монологічній формі в життєво важливих для певного віку галузях і ситуаціях відповідно до комунікативного завдання та ґрунтується на складній та динамічній взаємодії відповідних умінь, навичок, знань і комунікативних здібностей особистості».

Список використаних джерел

1. Бігіч О. Б. Методика навчання іноземних мов і культур: теорія і практика : підручник для студ. класичних, педагогічних і лінгвістичних університетів / Бігич О. Б., Бориско Н. Ф., Борецька Г. Е. та ін./ за загальн. ред. С. Ю. Ніколаєвої. – Київ : Ленвіт, 2013. – 590 с.
2. Калмикова Л. О. Психологія мовлення і психолінгвістика: Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів / Калмикова Л. О., Калмиков Г. В., Лапшина І. М., Харченко Н. В.; За заг. ред. Л. О. Калмикової. – Київ : Переяслав – Хмельницький педагогічний інститут, в-во «Фенікс», 2008. – 245 с.
3. Комар О. А. Методика навчання іноземної мови: Лекційний курс з практикумом/ укл.: О. А. Комар, Л. М. Байдюк. – Умань, 2019. – 96 с.
4. Лукіна Л. Р. Методика навчання польської мови: навч.-метод. посіб./ МОН України, Уманський держ. пед. ун-т імені Павла Тичини; уклад. Л. Р. Лукіна. – Умань: Візаві, 2023. – 140 с.
5. Ніколаєва С. Ю. Методика викладання іноземних мов у середніх навчальних закладах: Підручник. Вид. 2-е, випр. і перероб. / Кол. авторів під керівн. С. Ю. Ніколаєвої. – Київ : Ленвіт, 2002. – 328 с.
6. Тарнопольський О. Б. Методика викладання іноземних мов та їх аспектів у вищій школі: підручник / О. Б. Тарнопольський, М. Р. Кабанова. – Дніпро: Університет імені Альфреда Нобеля, 2019. – 256 с.
7. Харитонова А. Я. Формування іншомовної компетентності у монологічному мовленні учнів 11-х класів з використанням інформаційно – дослідницьких проєктів на матеріалі вивчення теми «Природа і довкілля» : кваліфікаційна робота магістра : 014.02 Середня освіта. Мова і зарубіжна література (англійська) / А. Я. Харитонова ; Хмельниц. нац. ун-т. – Хмельницький, 2024. – 100 с.
8. Холод І. В. Методика викладання англійської мови : навчально-методичний посібник для студентів вищих навчальних закладів / І. В. Холод. – Умань : Візаві, 2018. – 65 с.

ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В ПОЧАТКОВИХ КЛАСАХ НОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ

Міськова Наталія Миколаївна
кандидат педагогічних наук, доцент
Кафедра теорії та методик початкової освіти
Степова Ірина Миколаївна
здобувач вищої освіти магістерського рівня
Приватний вищий навчальний заклад
«Міжнародний економіко-гуманітарний університет
імені академіка Степана Дем'янчука»
м. Рівне, Україна

Сучасний підхід до навчання повинен орієнтувати на внесення впроцес навчання новизни, обумовленої особливостями динаміки розвитку життя і діяльності, специфікою різних технологій навчання іпотребами особистості, суспільства і держави у виробленні в учнів соціально корисних знань, переконань, рис і якостей характеру, відносин і досвіду поведінки.

Сьогодні стало очевидним, що необхідно керувати не особистістю,а процесом її розвитку. А це означає, що пріоритет у роботі педагогавіддається прийомам опосередкованого впливу на суб'єктів навчання.Тобто, відбувається відмова від методів, гасел і закликів, які несуть в собі надмірну повчальність, а також утримання від зайвого дидактизмув роботі з учнями. На заміну цьому пріоритет надається діалогічним методам спілкування, спільним пошукам істини, розвитку через створення виховуючих ситуацій та різноманітної творчої діяльності [1].

Крім цього, вирішення, вище зазначених актуальних проблем, можливе за умови впровадження новітніх педагогічних технологій, якіб давали можливість для розвитку творчих здібностей особистості.

Аналіз сучасної освітньої практики початкової школи, науково-педагогічної і методичної літератури підтверджує, що одними із широко застосовуваних технологій в початковій школі є інтерактивні.Тому, проблема підготовки майбутніх вчителів початкових класів до їх використання є надзвичайно актуальною, зокрема при організації уроків математики.

Готовність майбутніх вчителів до професійної діяльності на сьогодні широке висвітлення в теорії і практиці в різних напрямках: готовність як психологічний феномен (А. Д. Ганюшкін, М. І. Дьяченко, Л. О. Кандибович, М. В. Козак, Н. Д. Левітов, В. А. Моляко, О. В. Проскура); готовність майбутніх учителів початкової школи до освітньої діяльності (О. О. Біла, С. М. Бреус, К. І. Волинець, Л. В. Заремба, Д. І. Іванова, Н. О. Ковальова, І. І. Ковальчук, Л. О. Хомич, Т. Я. Цибулько).

Теоретичні аспекти інтерактивного навчання висвітлюється такими науковцями як С. Гончаров, І. Дичківська, О. Єльникова, О. Пєхота,

Г. Коберник, О. Коберник, О. Комар, Т. Кравченко,М. Крайня, Г. Крівчикова, В. Мельник, Л. Пироженко, Н. Побірченко, О. Пометун, Л. Пироженко Г. П'ятаков, В. А. Терещенко та ін.

Сутність інтерактивних методів, їх класифікація розкриваються в дослідження українських вчених таких як Н. Коломієць, О. Комар, А. Мартинець, М. Скрипник, Л. Пироженко, О. Пометун та ін.

Аналіз стану досліджуваної проблеми свідчить, що сутність, особливості організації діяльності молодших школярів з використанням інтерактивних технологій широко висвітлюються в науково-педагогічній літературі, проте підготовка майбутніх вчителів початкових класів до їх використання на уроках математики потребує окремого дослідження.

Основною метою початкової загальної освіти є всебічний розвиток та виховання особистості, яка б бажала і вміла вчитися, у якої були б сформовані повноцінні мовленнєві, читацькі, обчислювальні уміння і навички, уміння і навички здорового способу життя. За роки навчання в початковій школі учні набувають власний досвід культури спілкування; участі, співпраці і самовираження у різних видах навчальної діяльності; творчі підходи до виконання різних видів завдань. Щоб досягти такого результату необхідно застосовувати компетентнісний підхід до організації пропесу навчання, який передбачає спрямованість освітнього процесу на формування і розвиток ключових компетенцій особистості.

Навчання математики забезпечує формування у молодших школярів ключових компетентностей, які позначаються через уміння вчитися, здатність логічно міркувати, уміння критично мислити, готовність розв'язувати проблеми із застосовуванням досвіду математичної діяльності для вирішення повсякденних задач, уміння працювати в команді. Крім того, навчання математики сприяє виробленню в учнів передумов самостійного пошуку й аналізу інформації, фінансової грамотності та підприємницьких навичок.

Інтерактивні технології для формування математичної компетентності орієнтовані на реалізацію пізнавальних інтересів і потреб особистості, тому особлива увага приділяється організації процесу ефективної комунікації, в якій учасники процесу взаємодії мобільніші, відкритіші й активні. Організації процесу такої взаємодії сприяє використання відповідних методів навчання. Це такі методи: груповий (взаємодія між учасниками процесу навчання реалізується через співпрацю у малих групах); колективний (багатостороння взаємодія є полілогом, у якому бере участь кожен учень класу); колективно-груповий (коли робота малих груп поєднується з роботою всього класу).

Інтерактивні методи навчання для формування математичної компетентності скомпонували низку цікавих, раніше чужих школярам правил. Наприклад, кожна думка важлива; не бійся висловитись; ми всі - партнери; обговорюємо сказане, а не людину; обдумав, сформулював, висловив; кажіть чітко, ясно, красиво; вислухав, висловився, вислухав; наводь тільки обґрунтовані докази; умій погодитись і не погодитись; важлива кожна роль.

Розглянемо класифікацію інтерактивних технологій для формування математичної компетентності. Усі інтерактивні технології розподілили на

наступні групи, відповідно до мети уроку і форм організації навчальної діяльності учнів:

—інтерактивні технології кооперативного (колективного) навчання (робота в парах, робота в малих групах, «Магічні драбинки», «Ротаційні (змінювані) трійки», «Діалог», «Синтез думок», «Спільний проєкт», «Два – чотири – всі разом», «Пошук інформації», «Коло ідей», «Карусель», «Акваріум»);

—інтерактивні технології колективно-групового навчання («Мікрофон», «Незакінчені речення», «Обговорення проблеми в загальному колі», «Мозковий штурм», «Навчаючи – вчуся», «Ажурна пилка», «Мозаїка», «Аналіз ситуації» (case-study), «Дерево рішень», «Вирішення проблем»);

—інтерактивні технології ситуативного моделювання (симуляції або імітаційні ігри, «Спрощене судове слухання», «Громадські слухання», «Рольова гра», «Драматизація», «Програвання сценки»); інтерактивні технології опрацювання дискусійних питань (метод «Прес», «Займи позицію», «Зміни позицію», «Континуум», «Безперервна шкала думок», «Дебати», «Дискусія», «Дискусія в стилі телевізійного ток - шоу», «Оціночна дискусія») [2].

Розглянуті позиції дають можливість представити ще таку класифікацію інтерактивних технологій для формування математичної компетентності, відповідно до того, на формування яких творчих умінь вони спрямовані:

—інтерактивні технології створення продуктів творчої діяльності (робота в парах, робота в малих групах, «Спільний проєкт»);

—інтерактивні технології проблемного бачення («Мозковий штурм», «Вирішення проблем», «Дерево рішень», «Займи позицію», «Зміни позицію», «Карусель», «Два – чотири – всі разом», «Діалог»);

—інтерактивні технології для розвитку уяви і фантазії (розігрування ситуацій за ролями: «Драматизація», «Рольова гра», «Програвання сценки», імітаційні ігри, «Спрощене судове слухання»);

—інтерактивні технології мисленнєвої діяльності («Аналіз ситуації» –case-метод, «Дискусія», «Синтез думок», «Ажурна пилка», «Навчаючи – вчуся», «Ротаційні (змінювані) трійки»);

—інтерактивні технології оригінальних, нестандартних ідей («Коло ідей», «Мікрофон», «Незакінчене речення»).

Впровадження інтерактивних технологій для формування математичної компетентності в освітній процес початкової школи є необхідним, оскільки це дасть змогу учням: творчо засвоювати навчальний матеріал, аналізуючи та систематизуючи інформацію; прислухатися та поважати думки інших; моделювати і розв’язувати життєві ситуації, знаходити вихід із них, збагачуючи власний пізнавальний і соціальний досвід; учитися будувати конструктивні відносини в групі, визначати своє місце в ній, уникати конфліктів, шукати компроміси, прагнути до діалогу, знаходити спільне розв’язання проблеми; розвивати навички самостійної роботи, проєктної діяльності, виконання творчих робіт [3, с. 56-58].

На уроках математики слід намагатися бути організатором процесу навчання. Організація інтерактивного навчання передбачає моделювання життєвих ситуацій, спільне розв’язання проблем. Воно ефективно сприяє формуванню

навичок і вмінь, виробленню цінностей, створенню атмосфери співробітництва, взаємодії. Під час інтерактивного навчання учні вчаться бути демократичними, спілкуватися з іншими людьми, критично мислити, приймати продумані рішення, виховується почуття толерантності. Інтерактивні вправи на уроках математики зорієнтовані на: розвиток мислення школярів, певної самостійності думок: спонукають учнів до висловлення своєї думки, стимулюють вироблення творчого ставлення до будь-яких висновків, правил тощо.

Таким чином, для отримання навчального результату в кожній складовій інтерактивної технології обов'язково має застосовуватися один або декілька інтерактивних методів для формування математичної компетентності. Інтерактивні технології для формування математичної компетентності відіграють надзвичайно важливезначення в сучасній системі початкової освіти, адже сприяють формуванню творчих умінь у молодших школярів, свідомому засвоєнню знань, розвитку креативності, фантазії, логічного мислення, посилюють інтерес до пізнавальної діяльності.

Список використаних джерел

1. Кодлюк Я. П. Якісні характеристики сучасної початкової освіти. Молодий вчений. 2017. № 11 (51). С. 334–338.
2. Руденко Н. М. Інтерактивні технології навчання на уроках математики у початковій школі: від планування до результату. Педагогічна освіта: теорія і практика. Психологія. Педагогіка: збірник наукових праць. 2019. Вип. 32. С. 22–28.
3. Стрілець С. І., Запорожченко Т. П. Формування математичної компетентності майбутнього вчителя початкових класів засобами інноваційних технологій. Чернігів: Десна Поліграф, 2019. 204 с.

ВПРОВАДЖЕННЯ УНІВЕРСАЛЬНОГО ДИЗАЙНУ В ОСВІТНІХ УСТАНОВАХ: СОЦІАЛЬНО-ПЕДАГОГІЧНИЙ АСПЕКТ

Комар Ірина
кандидат педагогічних наук, доцент
Гасюк Віталій
магістрант
Спеціальність І 10 Соціальна робота та консультування
освітня програма Соціальна педагогіка
Кафедра соціальної педагогіки та соціальної роботи
Карпатський національний університет імені Василя Стефаника, Україна

Концепція універсального дизайну сьогодні в Україні визнається одним із центральних інструментів створення інклюзивного та безбар'єрного освітнього середовища. Вона базується на ідеї, що навчальні заклади повинні не просто адаптуватися до потреб окремих груп, а проєктувати своє середовище так, щоб

воно з самого початку враховувало різноманітність здібностей та потреб усіх учасників освітнього процесу. У контексті реформ в освіті, зокрема реалізації Національної стратегії зі створення безбар'єрного простору, міждисциплінарний підхід стає критично важливим [1]. Це підхід, який інтегрує педагогіку, соціальну роботу, дизайн, психологію та архітектуру.

В українській науковій літературі вже є дослідження, що підкреслюють окремі аспекти дизайн-освіти у становленні універсального дизайну. Зокрема, В.Яковець, І.Чугай та О.Луговський провели компаративне дослідження функціонування універсального дизайну в Україні і дійшли висновків, що дизайн-освітні осередки сприяють формуванню відповідного мислення серед фахівців та зміцненню практик інклюзивності [2, 45-57].

Ще одне важливе джерело – стаття А.Колупаєвої та Л.Наконечної, в якій окреслено підходи до універсального дизайну у навчанні: авторки визначають фактори, такі як гнучкість у користуванні, множинні способи представлення матеріалів, доступність змісту незалежно від сенсо-моторних можливостей, що добре корелює з принципами УД як вони описані в міжнародних теоріях [3, 20-22].

Соціальні педагоги й соціальні працівники відіграють специфічну роль. Наприклад, дослідження «Місце соціального педагога в інклюзивній освіті України» розкриває, як соціальний педагог може виступати координатором між учасниками освітнього процесу, зокрема між закладом, студентами з особливими освітніми потребами та сім'єю, сприяючи індивідуальному супроводу та підтримці [4, 87].

Також дослідження С.Паламар і М.Науменко «Універсальний дизайн закладів освіти України: доступність інформаційного простору» аналізує нормативно-правові засади та практики щодо доступності сайтів освітніх установ, що є важливою складовою універсального дизайну в епоху цифровізації освіти. Автори роблять висновок, що доступність інформаційного середовища потребує змін у філософії та підходах закладів освіти [5, 75-76].

Отже, роль фахівців соціальної сфери – соціальних педагогів і соціальних працівників – полягає не лише у реалізації технічних чи архітектурних рішень, але й у просвітницькій, організаційній та методичній діяльності. Вони виступають посередниками між різними стейкхолдерами: адміністрацією, батьками, громадськістю, а також беруть участь у розробці стратегій, нормативів і політик.

Універсальний дизайн розглядається як концепція, що передбачає створення такого освітнього середовища, яке відповідає потребам максимально широкого кола учасників освітнього процесу, незалежно від їхніх фізичних, когнітивних чи соціальних особливостей. Його основні принципи спрямовані на забезпечення рівності та справедливості використання ресурсів і можливостей; гнучкості, що дозволяє адаптувати середовище до різних потреб; простоти й інтуїтивності у взаємодії з освітнім простором; доступності інформації та комунікаційних каналів; мінімізації фізичних зусиль, необхідних для

пересування та використання обладнання; створення належних розмірів і достатнього простору для доступу, переміщення й взаємодії всіх учасників.

Важливість універсального дизайну для освітнього середовища зумовлена його здатністю впливати на декілька вимірів безбар'єрності одночасно. По-перше, він забезпечує фізичну доступність приміщень, обладнання та навчальних матеріалів, що сприяє включенню студентів з інвалідністю та інших груп із особливими потребами. По-друге, універсальний дизайн охоплює цифровий вимір – доступність навчальних платформ, електронних ресурсів та комунікаційних технологій для користувачів з різними можливостями сприйняття інформації. По-третє, реалізація його принципів у педагогічній практиці сприяє розвитку інклюзивних методик викладання, орієнтованих на диференційований підхід, використання візуальних і мультимедійних матеріалів, а також створення доброзичливої й підтримувальної атмосфери навчання.

Соціально-педагогічний аспект впровадження універсального дизайну в закладах освіти передбачає комплекс заходів, спрямованих на виявлення бар'єрів та створення умов для рівної участі всіх учасників освітнього процесу. Насамперед ідеться про здійснення системної оцінки бар'єрів – фізичних, інформаційних, комунікаційних і психологічних. Така оцінка дозволяє виявити не лише архітектурні перешкоди, але й менш очевидні обмеження, пов'язані з доступом до навчальної інформації, стилями викладання, ставленням педагогічного колективу та соціальною взаємодією у студентському середовищі.

Важливим завданням соціально-педагогічної діяльності є формування культури безбар'єрності серед усіх учасників освітнього процесу – педагогів, студентів, адміністрації, а також батьків. Слід розуміти, що інклюзія починається не з архітектурних рішень, а з трансформації цінностей і педагогічної практики, що визнає право кожної особи на повноцінну участь у навчальному процесі. Формування такої культури можливе через систематичні просвітницькі заходи, тренінги з розвитку толерантності, упровадження курсів з інклюзивної педагогіки для майбутніх фахівців соціальної сфери.

Ключовою функцією фахівця соціальної сфери є координація підтримки студентів із особливими освітніми потребами шляхом застосування кейс-менеджменту. Ця технологія дозволяє створити індивідуальний план супроводу, який охоплює освітні, соціальні й психологічні аспекти, забезпечує зв'язок між закладом освіти, сім'єю, службами підтримки й органами влади.

Особливе значення має адвокаційна діяльність, спрямована на просування змін у політиках закладу освіти, прийняття програм безбар'єрності на локальному рівні, а також лобіювання відповідних рішень у місцевих органах влади. Соціальні працівники й педагоги можуть відігравати роль медіаторів між громадою та освітніми інституціями, виступаючи ініціаторами партнерства з громадськими організаціями, благодійними фондами та донорами, що надають фінансову й технічну підтримку для проєктів із доступності.

Разом із тим процес упровадження універсального дизайну в закладах освіти залишається складним і багатофакторним. До основних бар'єрів

належить, насамперед, недостатнє фінансування на адаптацію архітектурного середовища, закупівлю спеціалізованого обладнання та впровадження цифрових рішень, що відповідають вимогам доступності. За даними досліджень UNESCO (2020), фінансова обмеженість є одним із ключових чинників, що гальмують розвиток інклюзивних практик у країнах із перехідною економікою, зокрема й в Україні.

Не менш значущою перешкодою є обмежене розуміння концепції універсального дизайну з боку адміністрацій закладів освіти та органів управління освітою. Часто універсальний дизайн ототожнюють виключно з архітектурними змінами (наприклад, пандусами або ліфтами), ігноруючи його системний характер, який охоплює педагогічні, організаційні та інформаційні аспекти. Такий вузький підхід призводить до формальних, фрагментарних змін, які не забезпечують комплексної безбар'єрності.

Серйозною проблемою залишається також недостатній рівень підготовки педагогічних, адміністративних і технічних кадрів. Більшість фахівців не мають спеціальних знань про принципи універсального дизайну, інклюзивну педагогіку та стратегії підтримки студентів із різними освітніми потребами. Педагоги нерідко відчувають професійну невпевненість, стикаючись із завданням адаптації навчальних матеріалів або організації доступного навчального середовища.

Подолання зазначених бар'єрів потребує впровадження системних і комплексних рішень на рівні як окремих закладів освіти, так і державної політики. Насамперед необхідним є розроблення довгострокових стратегій інклюзії, які передбачають поетапну модернізацію інфраструктури, оновлення навчальних програм і створення ефективних механізмів моніторингу доступності. Важливим завданням є підготовка та підвищення кваліфікації педагогів і соціальних працівників у сфері безбар'єрності. У цьому контексті доцільним є впровадження освітніх модулів із питань універсального дизайну та інклюзії у програми підготовки майбутніх фахівців соціальної сфери та педагогіки.

Особливої уваги заслуговує створення мультидисциплінарних команд, до складу яких входили б педагоги, архітектори, інженери, психологи, IT-спеціалісти та соціальні працівники. Такий командний підхід дає змогу комплексно оцінювати потреби закладу освіти, розробляти інтегровані рішення та забезпечувати їх ефективне впровадження. Досвід країн ЄС демонструє, що саме мультидисциплінарні команди є ключем до стійких змін, оскільки дозволяють врахувати всі аспекти безбар'єрності – від фізичної до комунікаційної.

Важливим кроком у процесі впровадження універсального дизайну є налагодження ефективного партнерства з громадськими організаціями, благодійними фондами та міжнародними донорами, які можуть надати не лише фінансові ресурси, а й експертну, методичну та консультаційну підтримку. Такі партнерства дозволяють закладам освіти реалізовувати комплексні проєкти адаптації навчального середовища, що включають модернізацію інфраструктури, створення доступних цифрових ресурсів, закупівлю спеціального обладнання та навчальних матеріалів, а також підготовку персоналу до роботи з учасниками освітнього процесу з різними освітніми потребами.

Вдалими прикладами таких ініціатив є грантові програми Erasmus+ та UNICEF, які спрямовані на розвиток інклюзивних практик, підвищення професійної компетентності педагогів та соціальних працівників, а також обмін досвідом між країнами ЄС та іншими державами.

Зокрема, програми Erasmus+ підтримують міжвузівські партнерства, розробку інноваційних навчальних модулів і стажування викладачів, а UNICEF активно фінансує проєкти щодо забезпечення доступності навчання для дітей з особливими освітніми потребами та популяризації принципів безбар'єрності. Успішні практики таких партнерств демонструють, що міжнародні та громадські ресурси не лише компенсують брак локального фінансування, а й стимулюють культурну трансформацію закладів освіти, формування цінностей інклюзії та розвиток професійних компетенцій персоналу.

Таким чином, універсальний дизайн має розглядатися не лише як сукупність технічних рішень, а як комплексна соціально-педагогічна технологія, що сприяє трансформації всієї освітньої системи. Його впровадження вимагає поєднання інфраструктурних змін із культурною трансформацією навчального закладу, розвитком компетентностей персоналу, участю студентської спільноти та залученням зовнішніх ресурсів. Лише за умови такого інтегрованого підходу можливо досягти справжньої безбар'єрності й підвищення якості освіти для всіх учасників освітнього процесу.

Список використаних джерел

1. Національна стратегія зі створення безбар'єрного простору в Україні до 2030 року: розпорядження КМУ від 14.04.2021 № 366-р. Режим доступу: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/366-2021-р
2. Яковець В., Чугай І., Луговський О. Універсальний дизайн в Україні: порівняльне дослідження. Науковий вісник УРАН. 2023. № 4. С. 45–57. Режим доступу: https://journals.uran.ua/kis/article/view/286779
3. А. Колупаєва, Л. Наконечна. Універсальний дизайн у підготовці та навчанні: підходи, визначення та використання. Освіта осіб з особливими потребами: шляхи розбудови. 2021. 1(13), С.19-23. Режим доступу: https://doi.org/10.33189/epsn.v1i13.74
4. Кальченко Л. В. Місце соціального педагога в інклюзивній освіті України. Індивідуальний супровід дітей з особливими потребами: роль НРЦ у процесі інклюзивної освіти : зб. мат. міжн. наук.-практич. конф. (м. Львів, 29-30 вересня 2016 року). Львів : Тріада плюс, 2016. С. 85-90. Режим доступу: https://dspace.luguniv.edu.ua/xmlui/handle/123456789/1932
5. Паламар, С., Науменко, М. Універсальний дизайн закладів освіти України: доступність інформаційного простору. Педагогічна освіта: Теорія і практика. Психологія. Педагогіка. 2022. (38 (2), 69-76. Режим доступу: https://doi.org/10.28925/2311-2409.2022.3811

AUTHENTIC MATERIALS AS A TOOL OF FORMING LEARNERS' SOCIOCULTURAL COMPETENCE

Buchatska Svitlana
Ph.D, Associate Professor
Department of Foreign Languages
Nalyvaichenko Eduard
Postgraduate student
Faculty of Foreign Languages
Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynskyi State Pedagogical University, Ukraine

The use of authentic materials for educational purposes has always attracted the attention of educators and methodologists, and the results of their research have received positive feedback in various fields of knowledge. Without a doubt, the use of original materials to improve the language acquisition process has significant advantages as it provides a rich authentic context, improves listening comprehension, and increases students' motivation.

Methodologists (Bérešová, 2022; Gilmore, 2019; Matienko O.S., Buchatska S.M., 2022) point out that authentic audiovisual materials present a much wider and richer range of expressions in real contexts to motivate students and provide them with the opportunity to gain a rich learning experience, compared to synthetic materials specially designed for educational purposes.

Authentic materials are considered to be very effective tools for gaining experience in using the target language in a real context, moreover, they are especially important for the development of intercultural communicative competence. We should admit that making learning more practical, motivating, and culturally rich, original resources prepare learners to use English in real communication, encounter vocabulary, grammar, and expressions in context.

Being a competent user of a target language includes mastery of sociolinguistic appropriateness and cultural repertoire alongside linguistic and pragmatic competencies (Bérešová, 2022) which are essential parts of communicative competence. It is especially difficult to master skills in various communicative situations outside the language environment, to form skills of a tolerant attitude towards native speakers from different countries, cultures and lifestyles (Matiienko & Buchatska, 2022).

The process of forming sociocultural competence of learners is accompanied by certain difficulties, which are caused by the lack of authentic materials of sociocultural content in textbooks, an insufficient number of communicative exercises in them, which do not create appropriate conditions for mastering sociolinguistic skills. Thus, modeling of real communication situations in an English class, the so-called "immersion" of students in a foreign language cultural environment with the use of high quality authentic materials of socio-cultural content, aims at learning national and cultural values through the prism of a global understanding of the world and man, is crucially important.

Authentic materials are important for English learning because they expose learners to the language which is used in real-life contexts, having real-world relevance as materials like news articles, podcasts, menus, or social media posts reflect the way native speakers truly communicate. Moreover, they help learners understand idioms, humor, customs, and values expressed through language and form learner's cultural awareness of the nations.

Real-life materials include natural speech patterns, accents, and different registers (formal vs informal). This prepares learners to handle real conversations rather than only classroom English.

Having analyzed a number of studies on the issue of effective use and exploitation of authentic resources, we consider the following classification (Gebhard, 1996) relevant for using in the class:

1. Authentic listening/viewing materials: TV commercials, quiz shows, cartoons, news clips, comedy shows, movies, soap operas, professionally audio-taped shortstories and novels, radio ads, songs, documentaries, and sales pitches.

2. Authentic visual materials: slides, photographs, paintings, children's artwork, stick-figure drawings, wordless street signs, silhouettes, pictures from magazine, inkblots, postcard pictures, wordless picture books, stamps, and X-rays.

3. Authentic printed materials: newspaper articles, movie advertisements, astrology columns, sports reports, obituary columns, advice columns, lyrics to songs, restaurant menus, street signs, cereal boxes, candy wrappers, tourist information brochures, university catalogs, telephone books, maps, TV guides, comic books, greeting cards, grocery coupons, pins with messages, and bus schedules.

The use of authentic input may vary, for example different channels, news websites (BBC News round, CNN) both British and American news English programs to focus in both dialects. Moreover, various cartoons, movie trailers or sitcom clips rich in natural dialogues of native speakers in realistic contexts.

For advanced learners of academic focus newspapers and in-depth articles (The Guardian, The New Yorker) exploiting rich vocabulary and complex structures are advisable as well as academic lectures, TED Talks, university podcasts with exposure to formal English.

According to scholars (Gilmore, 2019; Bérešová, 2022), there are many advantages associated with authentic language materials which make these materials pedagogically valuable sources of great amount of exposure to the target language. However, one should admit that since authentic materials are not graded for learners, they may contain difficult or unfamiliar language and may be challenging for students to develop strategies like guessing meaning from context, scanning, and skimming.

By using authentic materials students involve in the real language as long as teachers provide them with educational support. The authentic materials should be used in accordance with the students' level of knowledge and the students should be helped by their teachers to overcome the difficulties they encounter. The use of authentic materials appropriately can advance students' communicative competence.

References

1. Bérešová, J. (2022) Benefits of exploiting authentic material for developing sociolinguistic competence. International Journal of New Trends in Social Sciences. 6(2), 64–72. https://doi.org/10.18844/ijss.v6i2.6652
2. Ekawati, R. (2019) The use of authentic materials to advance students' communicative competences in EFL Class. Prosodi 13.1: 23-34. doi: http://dx.doi.org/10.21107/prosodi.v13i1.5347
3. Gebhard, J.G. (1996) Teaching English as a foreign language: A teacher self development and methodology. Ann arbor: the university of Michigan press.
4. Gilmore, A. (2019) Materials and authenticity in language teaching. In S. Walsh & S. Mann (eds.) Routledge Handbook of English Language Teacher Education. Abingdon, Oxon: Routledge, 299-318***
5. Matienko O.S., Buchatska S.M. (2022) Formuvannya inshomovnoyi komunikatyvnoii kompetentnosti u studentiv nemovnykh spetsial′nostey zasobamy roliovykh ihor. [Formation of foreign language communicative competence in students of non-linguistic specialties by means of role-playing games]. Suchasni informatsiyni tekhnolohiyi ta innovatsiyni metodyky navchannya v pidhotovtsi fakhivtsiv:metodolohiya, teoriya, dosvid, problemy. Vyp. 65, S. 154-166. DOI: 10.31652/2412-1142-2022-65-154-166

СУЧАСНИЙ КЕРІВНИК НАВЧАЛЬНО-РЕАБІЛІТАЦІЙНОГО ЦЕНТРУ: ВИКЛИКИ, РОЛІ ТА КОМПЕТЕНЦІЇ

Гупало Вікторія Вікторівна
директор
Комунального закладу освіти «Криворізький навчально-реабілітаційний центр №1» Дніпропетровської обласної ради», Україна

У сучасному світі керівник навчально-реабілітаційного центру (НРЦ) відіграє ключову роль у створенні умов для розвитку, навчання та реабілітації дітей з особливими освітніми потребами. Такий керівник має володіти різноплановими компетенціями, адаптуватися до швидких змін у суспільстві та використовувати інноваційні підходи в управлінні [1]. Це вимагає від нього глибоких знань, міжособистісних навичок та здатності до стратегічного мислення.

До компетенції сучасного керівника НРЦ треба віднести:

- Професійну компетентність
- Організаційні навички
- Інноваційний підхід
- Лідерство та комунікацію
- Емоційний інтелект

Керівник НРЦ має добре розуміти специфіку інклюзивної та спеціальної освіти, володіти знаннями у сфері педагогіки, психології, реабілітології, а також бути в курсі сучасних досліджень та методик [2]. Він повинен орієнтуватися у психофізіологічних особливостях дітей з інвалідністю та знати, як найкраще організувати їхній освітній і реабілітаційний процес, уміти ефективно планувати роботу центру, організовувати навчальний процес, розподіляти ресурси та контролювати їх використання. Важливим аспектом є вміння визначати пріоритети, адаптувати стратегії управління до змін і забезпечувати безперервність роботи навіть у кризових ситуаціях. Використання сучасних технологій, впровадження новітніх реабілітаційних методик та цифрових інструментів є важливими аспектами його роботи. Це включає впровадження спеціалізованого програмного забезпечення для оцінювання прогресу учнів, інтерактивних освітніх платформ, а також використання гаджетів для розвитку моторики та когнітивних функцій у дітей. Керівник має бути лідером, здатним мотивувати команду, підтримувати здоровий мікроклімат у колективі та ефективно комунікувати з батьками, працівниками і партнерами. Його комунікаційні навички повинні включати вміння вести переговори, досягати компромісів і створювати відкритий діалог між усіма учасниками освітнього процесу. Вміння розуміти емоції інших, проявляти емпатію та знаходити індивідуальний підхід до кожного учасника освітнього процесу є необхідними для успішної роботи. Особливо важливим є здатність зберігати спокій та врівноваженість у стресових ситуаціях, підтримуючи команду і дітей [3].

Сучасний керівник НРЦ постійно стикається з виклики:

- Нестача фінансування
- Пошук кваліфікованих кадрів
- Постійні зміни в законодавстві
- Індивідуальний підхід до дітей

Обмеженість ресурсів часто є бар’єром для впровадження інновацій та забезпечення якісного навчання і реабілітації. Керівнику доводиться шукати додаткові джерела фінансування, співпрацювати з фондами та спонсорами, а також оптимізувати використання наявних ресурсів. Високі вимоги до педагогів, реабілітологів та інших спеціалістів ускладнюють формування ефективної команди [4]. Він має розробляти програми адаптації для нових працівників, проводити внутрішні тренінги та створювати умови для професійного зростання.

Сучасний керівник має бути обізнаним у нормативно-правовій базі та швидко адаптуватися до змін. Це включає постійний моніторинг законодавчих нововведень, підготовку звітності та відповідність стандартам державної політики у сфері освіти та реабілітації [5]. Робота з дітьми з особливими освітніми потребами вимагає врахування їхніх індивідуальних потреб та можливостей. Керівник повинен забезпечувати впровадження індивідуальних програм розвитку, моніторинг прогресу кожної дитини та своєчасну корекцію навчального процесу.

Шляхи вдосконалення роботи керівника НРЦ

- ❖ Професійний розвиток

- ❖ Партнерство та співпраця
- ❖ Впровадження інновацій
- ❖ Розвиток команди
- ❖ Залучення громади

Постійне навчання через семінари, тренінги, курси підвищення кваліфікації допомагають керівнику залишатися компетентним і впроваджувати нові підходи. Залучення до міжнародних обмінів досвідом дозволяє дізнаватися про найкращі практики у сфері реабілітації та інклюзії [6]. Взаємодія з громадськими організаціями, міжнародними фондами та місцевою владою сприяє залученню додаткових ресурсів і досвіду. Наприклад, це може бути спільна організація проєктів, спрямованих на розвиток матеріально-технічної бази чи забезпечення додаткових освітніх програм. Використання сучасних інформаційних технологій, онлайн-ресурсів та адаптивних методик робить навчальний процес більш ефективним. Наприклад, інтерактивні дошки, VR-технології та спеціалізоване програмне забезпечення дозволяють створити більш з та різноманітні уроки. Керівник має забезпечувати умови для професійного зростання працівників, мотивувати їх до розвитку та підтримувати командний дух. Це включає організацію командних тренінгів, психологічну підтримку колективу та визнання досягнень кожного працівника. Важливим є розвиток партнерських відносин із місцевою громадою [7]. Це включає проведення спільних заходів, інформування суспільства про діяльність НРЦ та залучення волонтерів до реалізації освітніх і реабілітаційних програм.

Сучасний керівник навчально-реабілітаційного центру — це не просто адміністратор, а лідер, який створює середовище для всебічного розвитку дітей з особливими освітніми потребами. Він поєднує в собі управлінські, педагогічні та людські якості, спрямовані на досягнення головної мети — забезпечення рівного доступу до якісної освіти та реабілітації для кожної дитини. Успіх роботи НРЦ залежить від компетентності, енергії та натхнення керівника, а також його здатності створити ефективну команду й залучити громаду до вирішення важливих соціальних питань.

Список використаних джерел

1. Закон України "Про освіту". https://zakon.rada.gov.ua
2. Закон України "Про реабілітацію осіб з інвалідністю в Україні". https://zakon.rada.gov.ua
3. Державний стандарт спеціальної освіти. Міністерство освіти і науки України. https://mon.gov.ua
4. Посібник "Інклюзивна освіта: основи та методики". Київ, 2020.
5. Актуальні дослідження у сфері реабілітації дітей з особливими потребами. Журнал "Освіта та розвиток", №4, 2023.
6. Маврін, В. В. «Компетентнісно спрямована реабілітаційна освіта як теоретико-методологічне підґрунтя функціонування та інноваційного розвитку навчально-реабілітаційного центру». Серія «Корекційна педагогіка та спеціальна психологія».

7. Авраменко М. Л., Маліновська Н. М. «Досвід Всеукраїнського центру професійної реабілітації інвалідів щодо забезпечення організаційно-методичного та інформаційного простору в мережі центрів професійної реабілітації інвалідів». Збірник «Актуальні проблеми навчання та виховання людей з особливими потребами».

AZƏRBAYCAN ÜMUMTƏHSİL MƏKTƏBLƏRİNİN VIII SİNİFLƏRİNDƏ SİNTAKTİK VAHİDLƏRİN TƏDRİSİ MƏSƏLƏLƏRİ

Məmmədov Bəhram Cəfər
filologiya üzrə fəlsəfə doktoru
orcid kod: 0009-0008-1918-3763
ADPU-nun Azərbaycan dili və onun tədrisi texnologiyası kafedrasının baş müəllimi

Annotasiya

Azərbaycan orta ümumtəhsil məktəblərinin VIII sinifləri Azərbaycan ədəbi dilinin sintaksis bölməsinin ən geniş tədris edildiyi sinifdir. Məhz VIII sinifdən başlayaraq Azərbaycan dilinin sintaksisinə aid qrammatik vahidlər, söz birləşmələri, sintaktik əlaqələr, cümlənin baş üzvləri, ikinci dərəcəli üzvlər, cümlə üzvlərinin əlavəsi, cümlə üzvləri ilə bağlı olmayan xitab və ara sözlər, cümlə strukturu, cümlənin məqsəd və intonasiyaya görə növləri, cümlədə mübtədanın iştirakına görə cümlənin şəxsə görə növləri elmi cəhətdən izah edilir.

Məqalədə VIII sinif Azərbaycan dili dərsliyində əks olunmuş sintaktik vahidlərin izahına münasibət bildirilmiş, bəzi metodiki göstərişlər fikir süzgəcindən keçirilmişdir. Həmçinin zərflik cümlə üzvü, cümlənin şəxsə görə növləri kimi sintaktik vahidlərin tədrisi ilə bağlı məsələlər elmi-metodiki cəhətdən şərh olunmuşdur.

Açar sözlər: sintaksis, cümlə üzvləri, zərflik, tamamlıq, cümlənin şəxsə görə növləri

Giriş

VIII siniflərdə tədris ediləcək sintaktik vahidlərin elmi əsası aşağı siniflərdən formalaşır. Kifayət qədər söz ehtiyatına, dünyagörüşünə və linqvistik bilgilərə sahib şagirdlər bu sinifdən başlayaraq daha böyük dil vahidləri söz birləşməsi, sintaktik əlaqələr, cümlə üzvləri, cümlə üzvlərinin əlavəsi, həmcins üzvlər, xitab və ara sözlər, cümlənin şəxsə görə növləri kimi sintaktik vahidlərlə tanış olurlar. Bu sintaktik vahidlərdən istifadə edərək onlar ətraf mühit haqqında məlumat alır, idrak fəallığını artıra bilir, fikir və düşüncələrini bölüşməklə cəmiyyətə, sosial həyata hazırlanırlar. Sintaktik vahidlərin tədrisi imkan verəcəkdir ki, onlar oxuduğu mətnlərin məzmunu daha yaxşı qavraya bilsin, nitq prosesində qrammatik qayda-qanunlara əməl edə bilsin, dilimizin sintaktik xüsusiyyətlərindən istifadə etməklə rabitəli, anlaşıqlı nitqə yiyələnə bilsinlər.

Əsas hissə

Cümlənin baş üzvləri haqqında yetərli məlumata malik olmayan şagirdlərə ikinci dərəcəli üzvlərin baş üzvləri aydınlaşdırılması, izahı üçün lazım olmasını qeyd etmək müəllim üçün çətinlik yaradacaqdır. Nəzərə alsaq ki, Azərbaycan Respublikası ərazisində keçirilən bütün imtahanlarında cümlə strukturu, cümlənin üzvləri haqqında detallı bilgi tələb edən suallar vardır. Buraxılış, Kiçik summativ, Böyük summativ və Qəbul imtahanlarında şagirdlərə təqdim edilən sualları cavablandırmaq üçün dərslikdə verilmiş elmi biliklərə əsaslanaraq cavablandırmaq məntiqli görünmür. Maraqlıdır ki, VIII sinif dərsliyində ikinci dərəcəli üzvlərin də tədrisi ilə bağlı metodiki və elmi cəhətdən izah edilməyən məlumatlara rast gəlinir. Məsələn, dərslikdə ikinci dərəcəli üzvlərdən təyin cümlə üzvünün sualları sadalanır, ifadə vasitələri qeyd edilir, lakin təyin cümlə üzvünün tərifi unudulur, aid olduğu cümlə üzvləri göstərilmir. Bundan əlavə, 2023-cü ildə nəşr edilmiş 8-ci sinif Azərbaycan dili dərsliyində təyin cümlə üzvləri ilə əlaqədar şagirdlərə təqdim edilmiş 14-cü tapşırıqdakı mətn əlverişli deyil. Bu mətndə istifadə edilən cümlələrdə təyin cümlə üzvünə çox az rast gəlinir. (1.s.81)

İkinci dərəcəli üzvlər tədris edilərkən onların hansı məqsədlə cümlədə işlənməsi izah edilmədən tədris olunması, fikrimizcə, metodiki cəhətdən doğru deyildir. Şagird bilməlidir ki, təyin cümlə üzvünün sintaktik funksiyası aid olduğu mübtədanı, ismi xəbəri, tamamlığı, yer zərfliyini əlamət, keyfiyyət, kəmiyyət və s. baxımından izah etməkdir. Zərfliyin sintaktik funksiyası xəbər cümlə üzvünü yer, zaman, miqdar, tərz, səbəb və məqsəd baxımından izah etməkdir. Tamamlığın sintaktik funksiyası xəbər cümlə üzvünü işin görüldüyü obyekt baxımından izah etməkdir. Yeri gəlmişkən, II dərəcəli üzvlərdən tamamlığın tədrisi dərslikdəki elmi izah, ona ayrılmış dərs saatı, tədris üsulu baxımından qənaətbəxş sayılsa da, obyekt məzmunu bildirən cümlə üzvünün bəzi sintaktik xüsusiyyətləri anlaşılmır. Həmmüəlliflər, tamamlıq cümlə üzvünün ismin yönlük, təsirlik, yerlik, çıxışlıq hallarında olması haqqında məlumat verir, lakin qeyd etmirlər ki, məkani hallarda işlənmiş sözlər yer məzmunu bildirərsə, tamamlıq yox, zərflik funksiyasına malik olur. Tamamlığın sualları sadalanır, lakin bildirilmir ki, vasitəli tamamlıqla vasitəsiz tamamlıq necə fərqləndirilməlidir. Halbuki şagirdlərə cümlədə təsrilik halda olan sözlərin tamamlıq ola biləcəyini izah edərkən bildirmək lazımdır ki, təsirlik hallı söz təsirli feillə ifadə olunmuş feili xəbərlə əlaqələnərsə, vasitəsiz tamamlıq hesab edilməlidir. Məsələn, "Əsgər vətənimizi qoruyur" cümləsində "vətənimizi" sözü təsirlik halda olub, haranı? sualına cavab verib vasitəsiz tamamlıq ola bildiyi halda "Vətənimizi qorumaq borcumuzdur" cümləsində məsdər tərkibinin asılı tərəfi olduğu üçün müstəqil suala cavab verə, xəbərlə qrammatik cəhətdən əlaqələnə bilmədiyi üçün tamamlıq cümlə üzvü sayılmır.

Tamamlığın cümlə üzvünün ifadə vasitələri arasında ismi və feili birləşmələr, mürəkkəb adların qeyd edilməsinə baxmayaraq söz birləşməsi və mürəkkəb adlarla ifadə edilmiş tamamlıqların mürəkkəb quruluşlu olması da vurğulanmalıdır. Əks təqdirdə şagirdlərin obyekt məzmunlu bu cümlə üzvünün quruluşunun müəyyən edə bilməsi də şagirdlər üçün çətin olacaqdır.

VIII sinif dərsliyində II dərəcəli üzvlərdən zərflik cümlə üzvünün tədrisi üçün nəzərdə tutulmuş elmi məlumatlar da azlıq təşkil edir. Məsələn, dərsliyin 90-cı səhifəsində "Zərflik, əsasən, feili xəbərə, bəzən də ismi xəbərə aid olur" qeydi verilir,

92-ci səhifədə “Tərzi-hərəkət zərfliyi”, 95-ci səhifədə “Zaman zərfliyi”, 96-cı səhifədə “”Yer zərfliyi”, 104-cü səhifədə “səbəb və məqsəd zərfliyi” haqqında qısa elmi məlumatlar verilsə də, kəmiyyət zərfliyi haqqında məlumat vermək unudulur. Bu zaman sual yaranır, şagirdlər “Biz xeyli oxuduq”, “Məktəblilər bağçada bir qədər dincəldilər” cümlələrində “xeyli” və “bir qədər” sözlərini hansı cümlə üzvü kimi seçməlidirlər? Bundan əlavə təcrübə göstərir ki, şagirdlərin əksəriyyəti zərf və zərflik teminlərini qarışdırırlar, onlar zərf və zərflikləri müəyyən etməkdə çətinlik çəkirlər. Yaxşı olardı ki, dərslikdə bu terminlərin fərqləndirilməsinə aid qeyd və yaxud müəyyən izahlar verilsin. Əgər bu izahla dərslikdə qarşılaşmırıqsa, deməli, bu termin oxşarlığının izahı, terminlərin fərqləri müəllim tərəfindən izah edilməlidir. Müəllim şagirdlərə izah etməlidir ki, zərf morfoloji, zərflik sintaktik termindir. Zərf nitq hissəsi, zərflik cümlə üzvüdür, zərfin dörd məna növü, zərfliyin altı məna növü var, zərf nitq hissəsi cümlə üzvü kimi zərflik ola bilər, lakin bu o demək deyildir ki, zərf zərflikdən başqa cümlə üzvü olmur. Müəllim lövhəyə “Yuxarıda insanlar var” və “Yuxarılar bunu qəbul edəcəklər” cümlələrini yazmalı və şagirdlərə izah etməlidir ki, “yuxarı” zərfi I cümlədə yer zərfliyi, II cümlədə isə isimləşərək “mübtəda” vəzifəsindədir. Eləcə də,

Dünən dedim.

Dərsdən gələndə dedim.

Dərsdən sonra dedim

Gələrkən dedim. Cümlələrinin hər birinin ilk üzvü zaman zərfliyidir, lakin onlardan yalnız birincisində “Dünən” sözü zaman zərfi ilə ifadə edilmişdir, deməli zərflik üzvünün ifadə vasitələri müxtəlif nitq hissələri ilə də mümkündür. Eyni faktı yer zərfliyinin tədrisi zamanı da söyləmək mümkündür. Aşağıdakı cümlələrə diqqət yetirək:

İrəlidə şagirdlər var.

Məktəb tərəfdə şagirdlər var.

Məktəbin qabağında şagirdlər var.

Məktəbdə şagirdlər var. Cümlələrində fərqləndirilmiş sözlər cümlə üzvü kimi yer zərfliyidir, lakin onların ifadə vasitələri fərqlidir.

Cümlənin ikinci dərəcəli üzvləri tamamlıq, təyin və zərfliyin tədrisindən sonra VIII sinif proqramında cümlə üzvlərinin əlavəsi mövzusu əks edilmişdir. Dərsliyin 112-ci səhifəsində “Cümlə üzvlərinin əlavəsi” haqqında elmi məlumat verilmiş, mövzu ilə əlaqədar 10 və 11 -ci tapşırıqlar qeyd edilmişdir. “Cümlə üzvlərinin əlavəsi” mövzusunun tədrisindən sonra “Cümlə üzvlərinin həmcinsliyi” mövzusu da tədris proqramına daxil edilmişdir. Yuxarıda qeyd etdiyimiz kimi, cümlə üzvlərinin həmcinsliyinin tədrisi məsələsində əsas faktor həmcins üzlərin tabesizlik əlaqəsində olmasını müəyyənləşdirməkdir. Bu amil 8-ci sinif Azərbaycan dili dərsliyinin 120-ci səhifəsində dil qaydaları məzmun xəttinə uyğun olaraq həmmüəlliflər tərəfindən qeyd edilir: “Həmcins üzvlər arasında tabesizlik əlaqəsi olur”.(1. s.120) lakin həmmüəlliflərin həmcins üzvlər haqqında təqdim etdiyi məlumatlar əhatəli deyil. Cümlə daxilində həmcins üzvləri müəyyən edəcək şagird bilməlidir ki, bütün üzvlər həmcins üzvlər həmcins ola bilər. Həmcins üzvlər eyni suala cavab verməlidir. Bir cümlədə iki tamamlıq cümlə üzvü ola bilər, məsələn “Əli kitabı Kamilə bağışladı.” Bu cümlədə “kitabı” və “Kamilə” sözləri tamamlıq cümlə üzvüdür, lakin həmcins deyil,

çünki “kitabı” vasitəsiz tamamlıq olub “nəyi” “Kamilə” tamamlığı isə vasitəli olub “kimə” sualına cavab verir. Məhz bu səbəbdən həmcins üzvlərin eyni sintaktik suala cavab verdiyini bilmək vacibdir. Dərslikdə olmayan bu faktların şagirdə öyrədilməsi müəllimin üzərinə düşür. Müəllim dərsin uyğun mərhələsində qeyd etdiyimiz bilgiləri şagirdlərə çatdırmasa, onların qarşılaşdığı testlərə düzgün cavab verməsi çətin olacaqdır.

VIII sinif Azərbaycan dili proqramında “Sadə cümlənin şəxsə görə növləri” mövzusu da əks olunmuşdur. 8-ci sinif Azərbaycan dili dərsliyində VI “Şəxsiyyətlər” bölməsində “Sadə cümlənin şəxsə görə növləri”ndən danışılır. Lakin burada bir nizamsızlıq, pərakəndəlik, metodiki və elmi ardıcıllığın pozulması halları müşahidə edilir. Cümlənin şəxsə görə növləri haqqında bilgi verilmədən, “Söz cümlə” mövzusu dərsliyə daxil edilir, (1.s.154) lakin söz cümlənin ifadə vasitələri haqqında məlumata rast gəlinmir. Söz cümlənin sadəcə tərifini verməklə şagirdlərə bu mövzunun izahı qeyri-mümkün sayılır. Dərslikdəki bu boşluğu doldurmaq isə, müəllimin öhdəsinə düşür. Müəllim şagirdlərə izah etməlidir ki, köməkçi nitq hissələrindən bəzi ədatlar, modal sözlər və nidalar söz cümlə rolunda çıxış edə bilər. Köməkçi nitq hissələrinin cümlə üzvü ola bilmədiyi halda cümlə ola bilməsini isə müəllim belə əsaslandırmalıdır. Şagirdlərə bildirməlidir ki, cümlə modallıq, yəni münasibət, fikir ifadə etmək xüsusiyyətinə malikdir. İstənilən cümlədə münasibət var. Şifahi və yazılı nitqdə;

Məktəbə gedəcəksən? sualına-

-Bəli.

-Əlbəttə.

-Eh.

Köməkçi nitq hissələrindən istifadə etməklə cavab verilirsə, deməli, verilmiş suala fikir, münasibət bildirilir ki, bu da cümlə anlayışına uyğun gəldiyi üçün söz cümlə adlanır. Şagirdlərə o da izah edilməlidir ki, köməkçi nitq hissələrinin yanında əsas nitq hissəsi ilə ifadə edilmiş sözlər-cümlə üzvləri gələrsə, həmin cümlələri söz cümlə adlandırmaq olmaz:

-Bəli, gələcəyəm.

-Əlbəttə, sabah.

-Eh, qorxuram. şəklində qurulmuş cümlələr söz cümlə deyil, üzvlənən cümlələrdir.

Dərsliyin 155-ci səhifəsində isə şagirdlər cümlənin məqsəd və intonasiyaya görə növlərindən “Əmr və nida cümlələri” haqqında elmi məlumatla qarşılaşırlar. Fikrimizcə, bu mövzu sadə cümlənin şəxsə görə növləri mövzusundan sonra da dərsliyə daxil edilə bilərdi. Həmçinin məqsəd və intonasiyaya görə cümlənin nəqli və sual cümləsi adlı növlərinin də izahı verilməli idi.

VI bölmənin “Hacı Zeynalabdin Şirvani” mətni ilə isə “Sadə cümlənin şəxsə görə növləri” mövzusu verilir. Fikrimizcə, “Söz cümlə” mövzusu “Sadə cümlənin şəxsə görə növləri”ndən sonra tədris olunsa, daha effektiv olar. Şagirdlər “müəyyən şəxsli”, “qeyri-müəyyən şəxsli”, “ümumi şəxsli”, “şəxssiz cümlə” və “adlıq cümlə”lər haqqında məlumat aldıqdan sonra onların üzvlənməyən cümlələr haqqında təsəvvürləri aydınlaşar.

Təcrübə göstərir ki, orta ümumtəhsil məktəblərinin VIII siniflərində sintaktik vahidlərin tədrisi zamanı ən gec dərk olunan mövzulardan biri də sadə cümlənin şəxsə görə növləridir. Bu mövzunun tədrisi zamanı şagirdlərin çətinliklə qarşılaşmasının səbəbləri müxtəlifdir.

Orta ümumtəhsil məktəblərinin VIII sinif şagirdləri arasında apardığımız sorğuya, müəllimlərin fikirlərinə, şəxsi təcrübəyə əsaslanaraq mövzunun metodiki və elmi cəhətdən çətinlik yaradan xüsusiyyətlərini aşağıdakı şəkildə qruplaşdıra bilərik:

1. Ən mühüm çətinlik şagirdlərin şəxs anlayışını dərk edə bilməsində yaranır. Şagirdlər şəxs dedikdə bəzən, insan anlayışı, bəzən şəxs əvəzlikləri, bəzən də mübtəda başa düşürlər. Halbuki sadə cümlədə şəxs dedikdə mübtəda başa düşülməli, mübtədanın cümlədə iştirak edib-etməməsi anlaşılmalıdır.

2. İkinci problem müəyyən şəxsli cümlələrin digər cümlə tiplərindən fərqləndirilməsi zamanı ayarnır. Belə ki, xəbəri I şəxsin təki və cəmində olan cümlələrin mübtədanın cümlədə iştirak edib-etməməsindən asılı olmayaraq müəyyən şəxsli; xəbəri II şəxsin təkində olan cümlələr arasında ümumi şəxsli cümlələrin də olması faktı müəyyən şəxsli cümlələri təyin edəndə dolaşıqlıq yaradır. Məsələn, "Sahildə qağayılara rast gəlirsən" və "Hamıdan yaxşı oxuyursan" cümlələrinin hər ikisində mübtəda buraxılmış, xəbərləri isə II şəxsin təkindədir. lakin onlardan birincisi məzmun baxımından ümumilik bildirdiyi üçün ümumi şəxsli, digəri isə müəyyən şəxslidir. Bu problemi aradan qaldırmaq üçün müəllim paralel cümlələr verməli, ümumilik anlayışını izah etməlidir.

3. Üçüncü problem xəbəri III şəxsin cəmində olan müəyyən, qeyri-müəyyən və ümumi şəxsli cümlələrin bir-birindən fərqləndirilməsindədir. Hər üçündə olan oxşar əlamətlər şagirdlərdə çaşqınlıq yaradır, lakin təcrübəli müəllim izah etməlidir ki;

Əgər cümlənin xəbəri III şəxsin cəmindədirsə, mübtəda III şəxsin cəmində olan sözlə ifadə olunub və cümlədə iştirak edirsə, belə cümlələr müəyyən şəxsli; xəbəri III şəxsin cəmində olub, mübtədası cümlədə iştirak etməyən, yəni yazılmayan, məzmun baxımından bir qrup şəxsə aid olan, tərkibində "elə bil", "sanki", "guya" tipli ara sözlər işlənən cümlələr qeyri-müəyyən şəxsli; xəbəri III şəxsin cəmində olub mübtədası cümlədə iştirak etməyən, məzmun baxımından milyonlarla insana aid ola bilən cümlələr isə ümumi şəxsli cümlələr hesab edilirş

4. Şəxssiz cümlələr anlayışı da şagirdlər tərəfindən gec başa düşülür. Buna şagirdlərə izah edilməlidir ki, xəbər cümlə üzvü olub mübtədası təsəvvür edilməyən cümlələr şəxssiz cümlələr adlanır və onların xəbəri III şəxsin təkində olmalıdır. Xəbəri III şəxsin təkində olan cümlələr arasında müəyyən şəxsli cümlələr də olduğuna görə hər iki cümlə tipi müqayisəli şəkildə izah edilməlidir.

Nəticə

VIII sinif Azərbaycan dili proqramını, o cümlədən 8-ci sinif Azərbaycan dili dərsliyini diqqətlə nəzərdən keçirdikdə aydın olur ki, bu sinif sintaktik vahidlərin ən çox tədris edildiyi sinifdir. Azərbaycan dilinin sintaktik xüsusiyyətləri orta məktəb qrammatikasında heç bir sinifdə bu qədər geniş tədrisə cəlb edilmir. Buna görə də VIII sinif proqramını tədris edən müəllim mövzulara xüsusi diqqət, yüksək pedaqoji hazırlıqla yanaşmalıdır. Unutmaq olmaz ki, sintaktik vahidlərin düzgün tədrisi şagirdlərin nitq bacarıqlarının inkişafı üçün vacibdir. Çünki müəyyən bir fikrin ifadə

edilməsi üçün ilk növbədə cümlədən istifadə edilir. Cümlələrin müəyyən məqsədə görə uyğun intonasiya ilə qurulması xüsusiyyətini də nəzərə aldıqda aydın olur ki, nitq fəallığının artırılması və düşüncənin əsas ifadəçisi cümlə ilə mümkündür.

Ədəbiyyat siyahısı

1. T.Hacıyev, S.Bektaşi, M.Vəliyeva, Y.Hüseynova Azərbaycan dili 8 Ümumitəhsil müəssisələrinin 8-ci sinifi üçün Azərbaycan dili(tədris dili) fənni üzrə dərslik, Bakı, "Altunkitab", 2023
2. Ümumtəhsil məktəblərinin 8-ci sinfi üçün Azərbaycan dili (tədris dili) fənni üzrə illik planlaşdırma nümunəsi1
3. H. Balıyev Orta məktəblərdə Azərbaycan dilinin tədrisi metodikasından mühazirələr, Bakı, "ADPU-nun mətbəəsi", 2007
4. Y.Ş. Kərimov İbtidai siniflərdə Azərbaycan dilinin tədrisi metodikası, Bakı, "Səda", 2013
5. Dövlət İmtahan Mərkəzi Azərbaycan dili, Buraxılış imtahanı, tam orta (11 illik) təhsil səviyyəsi üzrə buraxılış imtahanı modelinə uyğun 20 variant sınaq imtahanı(müəllim, şagird və abituriyentlər üçün vəsait), Bakı, "CN poliqraf MMC"2024

ISSUES OF TEACHING SYNTACTIC UNITS IN THE 8TH GRADE OF AZERBAIJANI SECONDARY SCHOOLS

Mammadov Bahram Jafar oglu
PhD in Philology
Head teacher of the Department of Azerbaijani Language and its Teaching Technology, ASPU
orcid kod: 0009-0008-1918-3763

Abstract:

The eighth grade of Azerbaijani secondary schools is the class where the syntax section of the Azerbaijani literary language is most widely taught. Starting from the eighth grade, grammatical units related to the syntax of the Azerbaijani language, word combinations, syntactic relations, main members of the sentence, secondary members, additions to the members of the sentence, addressees and interjections not related to the members of the sentence, sentence structure, types of sentences according to purpose and intonation, types of sentences according to the participation of the subject in the sentence according to person are explained scientifically.

The article expresses an attitude towards the explanation of syntactic units reflected in the eighth grade Azerbaijani language textbook, and some methodological instructions are filtered through opinions. Also, issues related to the teaching of syntactic units such as adverbial clauses and types of sentences according to person are explained scientifically and methodologically.

Key words: syntax, sentence members, adverbs, completeness, types of sentences according to person

AZƏRBAYCAN ÜMUMTƏHSİL MƏKTƏBLƏRİNİN VI-VIII SİNİFLƏRİNDƏ CÜMLƏNİN BAŞ ÜZVLƏRİNİN TƏDRİSİ MƏSƏLƏLƏRİ

Məmmədov Bəhram Cəfər oğlu
filologiya üzrə fəlsəfə doktoru
orcid kod: 0009-0008-1918-3763
ADPU-nun Azərbaycan dili və onun tədrisi texnologiyası kafedrasının
baş müəllimi

Annotasiya

Azərbaycan ümumtəhsil məktəblərində Azərbaycan ədəbi dilinin qrammatik xüsusiyyətlərinin tədrisi, xüsusilə sintaktik vahidlərin qrammatik əlamətlərinin izahı xüsusi diqqət tələb edir. Bu mənada orta məktəblərin VI-VIII siniflərində cümlənin qrammatik əsasını təşkil edən baş üzvlərin tədrisinə, sintaktik vahid kimi mübtəda və xəbər cümlə üzvlərinin elmi-metodik izahına ciddi yanaşmaq lazım gəlir.

Məqalədə, mübtəda və xəbər cümlə üzvlərinin qrammatik xüsusiyyətləri izah edilir, tədris prosesində qarşıya çıxan çətinliklər, VI və VIII siniflərin Azərbaycan dili dərsliklərində yol verilmiş xətalar qeyd edilir. Həmçinin baş üzvlərin tədrisində diqqət yetirilməli metodik nüanslar qeyd olunur.

Açar sözlər: mübtəda, xəbər, sintaksis, qrammatik xüsusiyyətlər

Giriş

Azərbaycan dilinin qrammatikası dedikdə iki bərabərhüquqlu hissə, morfologiya və sintaksis başa düşülür. Bu bölmələrin hər birinin özünün tədqiqat obyektləri, öyrənmə sahələri var. Bu obyekt və sahələr bir-birindən fərqlidir, bununla belə bir-biri ilə də əlaqəlidir. Məhz buna görə də Azərbaycan ədəbi dilinin qrammatik xüsusiyyətləri orta ümumtəhsil məktəblərində aşağı siniflərdən başlayaraq tədris edilir.

VI sinif Azərbaycan dili dərsliyində əsasən morfoloji vahidlərin tədrisi ilə əlaqədar elmi məlumatlar əksini tapmışdır, bununla yanaşı, sintaktik vahidlərdən "Cümlənin qrammatik əsası", baş üzvlərdən mübtəda və xəbər cümlə üzvlərinin tədrisinə elmi-nəzəri bilgilər də dərsliyin müvafiq bölməsində yer almışdır.

Azərbaycan dili 8-ci sinif üzrə illik planlaşdırmada bir tədris ilində sintaksisə aid mövzuların tədrisi üçün ümumilikdə 86 saat ayrılır. Söz birləşmələrinin tədrisi zamanı 19, sintaktik əlaqələr mövzusunun tədrisinə 14, cümlə üzvlərinin tədrisinə 18, əlavələr, cümlə üzvlərinin həmcinsliyi mövzularına 14, xitab, ara sözlər mövzusuna 9, cümlənin şəxsə görə növləri mövzusuna isə 12 saat ayrılmışdır.(1)

Əsas hissə

VI sinifdə "Cümlənin qrammatik əsası" mövzusunun tədrisi dərslikdə VI "Qədim dünya" bölməsinin ilk mətni olan "Azıx mağarası" mətni ilə başlayır. Metodik vəsaitdə mövzunun tədrisinə 3 saat vaxt ayrılması nəzərdə tutulur və dil qaydaları məzmun xəttinə uyğun olaraq "Cümlənin qrammatik əsasını müəyyən edir"standartı təyin edilmiş, təlim nəticəsi olaraq isə qeyd edilmişdir ki, şagirdlər cümlənin baş üzvlərini

ikinci dərəcəli üzvlərdən fərqləndirir. (2.s.158) Fikrimizcə, metodik vəsaitdə göstərilmiş təlim nəticəsi məntiqli deyildir. Şagirdlərin II dərəcəli üzvlər haqqında bilgiyə sahib olmadan baş üzvləri onlardan necə ayıracağı sual doğurur. Yaxşı olardı ki, təlim nəticəsi "Cümlədə baş üzvləri digər üzvlərdən fərqləndirir" şəklində qoyulsun. Həm müəlliflər metodik vəsaitdə mövzunun ümumi tarix və Azərbaycan tarixi ilə əlaqəli olduğunu əsas gətirərək dəsrin motivasiya mərhələsini tarix fənni ilə inteqrativ şəkildə qurmağı tövsiyə edirlər. Dərsə yönləndirmədən sonra BİBÖ cədvəlinin qurulması, cütlərlə iş, mətnin üzündən oxudulması, növbəti mərhələdə mətnin tərkib hissələrinin izahı nəzərdə tutulur. Tövsiyə edilir ki, şagirdlər mətnin məzmununu, kompozisiyasını müəyyən etsinlər. Qiymətləndirmə, sonuncu mərhələdən öncə isə dil qaydaları məzmun xəttinə uyğun cümlənin qrammatik əsası barədə ilkin anlayışların formalaşdırılması nəzərdə tutulur və qeyd edilir ki, müvafiq qaydalar mənimsədildikdən sonra dərslikdəki 7-8-ci tapşırıqlar yerinə yetirilsin. (3.s.159)

Həmmüəlliflərin metodik vəsaitdə nəzərdə tutduqları müvafiq qaydalar dərslikdə verilmiş "Cümlənin qrammatik əsası" ilə bağlı qaydadır. Əvvəla, dərslikdə verilmiş bu qayda dərsin sonunda IV məzmun xəttinin icrası üçün yetərli deyil, digər tərəfdən dərslikdəki qaydanın qısa olması və vaxt azlığı mövzunun dərk edilməsinə imkan vermir. Dərslikdə verilmiş qaydaya nəzər saldıqda "Cümlənin qrammatik əsası"nın konkret nədən ibarət olması anlaşılmır. Fikrimizcə, dərslikdə "Cümlənin yaranmasında və bitmiş bir fikir ifadə etməsində əsas rolu baş üzvlər oynayır. Onlar məna və qrammatik cəhətdən cümlənin əsasını təşkil edir"(2.s. 159-160)əvəzinə "Cümlənin baş üzvləri mübtəda və xəbər olmadan cümlə formalaşa bilməz, cümlənin qrammatik əsasını bu iki üzv təşkil edir, cümlənin formalaşması üçün mübtəda və xəbərdən ən azı biri iştirak etməlidir, Mübtəda və xəbər ona görə qrammatik əsas hesab edilir ki, əsas fikir məhz onlar vasitəsi ilə çatırılır "kimi qayda şəklində izahlar olarsa, məktəbli dərsin mahiyyətini anlamaqda çətinlik çəkməz. Metodik vəsaitdə o tövsiyə edilir ki, müvafiq dil qaydaları mənimsədildikdən sonra dərslikdəki 7 və 8-ci tapşırıqlar yerinə yetirilsin. Dərsliyə nəzər saldıqda aydın olur ki, 7-ci tapşırıqda 4 cümlə verilmiş və bu cümlələrdə cümlənin qrammatik əsasları müəyyən edilməlidir. Fikrimizcə, tapşırıq yerinə yetirilən zaman müəllim şagirdlərə cümlələrdə mübtəda və xəbərlərin müəyyən edilib seçiləcəyini bir daha xatırlatmalıdır. Belə olarsa, şagirdlər müəyyən edəcəklər ki, birinci cümlədə "Eldar" xüsusi isimlə ifadə olunmuş mübtəda, "oxuyur" xəbər; ikinci cümlədə "insanlar" III şəxsin cəmində olan mübtəda, "yaşayırdılar" III şəxsin cəmində olan xəbər; üçüncü cümlədə "uşaqlar" insan anlayışı bildirən və III şəxsin cəmində olan mübtəda, "baxırdılar" cəmdə işlənmiş feili xəbər, nəhayət dördüncü cümlədə "külək" mübtəda, "tökmüşdü" isə cümlənin xəbəridir və bu üzvlər hər bir cümlənin qrammatik əsasını təşkil edir. (2.s.160)

VI siniflərdə "Xəbər cümlə üzvünün" öyrədilməsi ilə bağlı 53-cü dərsdə "Marafon qaçışının tarixi" mətnində başlanır. Metodik vəsaitin həmmüəllifləri mövzunun öyrədilməsi üçün 2 saat ayırmış və tövsiyə etmişlər ki, "Xəbər cümlə üzvü"nün tədrisi üçün dərslikdə verilmiş 5-ci tapşırıq motivasiya xarakteri daşısın, xəbərin cümlə üzvünün cümlədə həm hərəkət, həm də hökm xarakteri daşıması şagirdlərə nümunələrlə öyrədilsin, dərslikdəki 6-8-ci tapşırıqlar yerinə yetirildikdən sonra əlavə olaraq şagirdlərə ismi və feili xə bərli cümlələr qurmaq və ya bədii

ədəbiyyatdan nümunələr tapşırılsın. Verilmiş göstərişlər metodiki cəhətdən doğrudur, lakin burada müəllimin şəxsi təşəbbüslə çıxış etməsi, xəbər cümlə üzvü haqqında şagirdlərdə ilkin fikrin formalaşdırılması üçün əlavə bilik və bacarığının səfərbər edilməsinə də ehtiyac vardır.

Xəbər cümlə üzvünün ifadə vasitələri baxımından feili və ismi xəbər kimi iki növə ayrılması, metodik vəsaitdə nəzərdə tutulmuş və qərara alınmışdır ki, feili xəbər mövzusu dərslikdəki "Afina və araxna" mətni üzrə tədris edilsin. Bu zaman feili xəbərin ifadə vasitələrini müəyyən edilməsi təlim nəticəsi kimi dəyərləndirilmiş və müəyyən edilmişdir ki, dərslikdə təqdim edilmiş 6-cı tapşırıq motivasiya xarakteri daşımalıdır. Çünki, əvvəlki dərsdə şagirdlərə xəbər və onun həm hərəkət, həm də hökm bildirməsi haqqında məlumat verilmişdir. Bu mövzuda isə konkret olaraq feili xəbər haqqında məlumat genişləndirilməli, feili xəbərin feilin şəkilləri ilə ifadə olunduğu şagirdlərin diqqətinə çatdırılmalıdır. Dərslikdə isə mövzunun mənimsədilməsi üçün 7 və 9-cu tapşırıqların həlli nəzərdə tutulmuşdur. Fikrimizcə, xəbər cümlə üzvünün ifadə vasitələrini tədris edən fənn müəllimi dərslikdə verilmiş mətndən feili xəbərlərin müəyyənləşdirilməsi üçün şagirdlərə göstəriş verə bilər, bu isə öz növbəsində şagirdlərin feili xəbərlə işləmə bacarığını artırmağa kömək edəcəkdir. Dərsliyin 172-ci səhifəsində feili xəbərin ifadə vasitələrinə aydınlıq gətirilir və qeyd edilir ki, feili xəbərlər feilin müxtəlif şəkilləri ilə, frazeoloji birləşmələrlə ifadə oluna bilər. Lakin bu elmi məlumatın həm dəqiqləşdirilməsi, həm də şagirdlərin dərsliyin ilk bölmələrində tanış olduqları feilin şəkilləri mövzusu ilə əlaqələndirilməsi lazımdır. Belə ki, dərslikdə feili xəbərə aid qaydada şagirdlərə feili xəbərlərin konkret olaraq feilin xəbər, əmr, arzu, şərt, vacib və lazım şəkli ilə ifadə oluna biləcəyi, frazemlərin feili xəbər vəzifəsində çıxış etdikləri zaman feilin müvafiq şəklində işlənə bilməsi haqqında məlumat vermək lazımdır. Bundan əlavə feili xəbərlərin quruluş baxımından yalnız sadə ola bilməsi faktı da şagirdlərə öyrədilməlidir.

Feili xəbərdən fərqli olaraq ismi xəbərlərin ifadə vasitəsi genişdir. İsmi xəbər haqqında elmi məlumata dərsliyin 175-ci səhifəsində rast gəlmək mümkündür. Lakin burada da bəzi çatışmazlıqlar, elmi məlumatın qeyri-dəqiqliyi müşahidə edilir. Belə ki, ismi xəbərlərin isim, sifət say, əvəzlik və zərflərlə ifadə olunması haqqında qeyd olsa da, söz birləşməsi ilə ifadə edilməsi göstərilmir. Lakin təqdim edilmiş misallarda III növ ismi birləşmələr və feili sifət tərkibləri ilə ifadə edilmiş ismi xəbərlərə rast gəlmək mümkündür. Məsdər və məsdər tərkibləri ilə ifadə edilmiş ismi xəbərə aid nümunələr isə təqdim edilmir.

Burada həmçinin "var", "yox" sözləri ilə ifadə olunmuş predikativ xəbərlər də ismi xəbərə nümunə kimi təqdim edilir, buna baxmayaraq onların xəbər vəzifəsini necə icra etməsi barədə məlumata rast gəlinmir. İsmi xəbərlərin quruluş baxımından mürəkkəb ola bilməsi faktı məlumdur, lakin bu barədə dərslikdə informasiya verilmir.

Xəbər bir cümlə üzvü kimi xəbərlik şəkilçilərini özündə ehtiva edir. Belə demək mümkündürsə, xəbərlik şəkilçisi qəbul etmiş istənilən sözü cümlənin xəbəri hesab etmək olar. Bu mənada dil qaydalarında "Xəbərlik şəkilçisi qəbul etmiş adlar cümlədə ismi xəbər olur" faktının verilməsi doğru yanaşmadır, lakin bu fikrin feili xəbərlər mövzusunda da şagirdlərin diqqətinə çatdırılması lazımdır.

Sintaktik əlaqələr mövzusu VIII sinifdə tədris olunsa da, VI sinif dərsliyində "Xəbərin mübtəda ilə uzlaşması" qaydasının dərsliyə salınması önəmlidir. Çünki istənilən halda şagirdlərin cümlənin mübtədası və xəbərinin düzgün müəyyənləşdirilməsi üçün xəbəri mübtəda ilə uzlaşdırması vacibdir. Bu qayda ilə əlaqədar VI sinif dərsliyinin 182-ci səhifəsində 6, 7, 8 və 9-cu tapşırıqların verilməsi məqbuldur. Bu taşırıqlar vasitəsi ilə şagirdlər mübtəda ilə xəbərin kəmiyyətə görə uzlaşıb uzlaşmamasını, uzlaşma əlaqəsinin nə zaman pozulmasını, kəmiyyətə görə uzlaşmanın nə zaman gözlənilməli olduğunu müəyyən edə bilirlər.

VI sinif dərsliyinin son, ümumiləşdirici təkrar mövzusu sintaktik vahidlərin tədrisi, mübtəda və xəbərin öyrədilməsinə həsr olunmuşdur. Burada mübtədanın ifadə vasitələri, ismi və feili xəbər, xəbərin mübtəda ilə uzlaşıb-uzalaşmaması kimi dil faktları təkrar etdirilir.

VIII sinif dərsliyində sintaktik vahidlərdən cümlənin baş üzvləri mübtəda və xəbərin izahına səthi yanaşılmışdır. Mübtəda cümlə üzvü haqqında heç bir elmi məlumat yoxdur, əvəzində dərsliyin 69-cu səhifəsində şagirdlərə "Mübtəda haqqında aşağı siniflərdə öyrəndiklərinizi yadınıza salıb suallara cavab verin" tapşırığı ünvanlanmışdır. Fikrimizcə, mübtədanın qrammatik xüsusiyyətləri, sualları izah edilməli, sintaktik əlaqələrdən uzlaşma və yanaşma əlaqələrinin əsas tərəfi olması vurğulanmalı, xitabla oxşar və fərqli cəhətlərinə aydınlıq gətirilməlidir ki, şagirdlər cümlənin qrammatik əsasının mübtəda və xəbərdən ibarət olduğunu öyrənsinlər. Baş üzvlərdən xəbər cümlə üzvünün izahı da yetərli səviyyədə deyildir. Dərsliyin 72-ci səhifəsində "Xəbər haqqında aşağı siniflərdə öyrəndiklərinizi yadınıza salıb suallara cavab verin" qeydindən başqa cümlənin baş üzvü xəbər haqqında məlumata rast gəlinmir. Bu qısa qeydə rəğmən 13-cü tapşırığın şərtində göstərilir ki, cümlədə xəbərləri tapıb ifadə vasitələri müəyyən edilsin, mübtəda və xəbərin uzlaşmasına diqqət yetirilsin. Aşağı siniflərdə öyrəndikləri unudulmayıbsa, şagirdlər müəyyən edə bilərlər ki, 1-ci cümlədə "daşıyırdı"; 2-ci cümlədə "qoyma"; 6-cı cümlədə "həqiqət bilinərsə, səhv də bilinər"; 7-ci cümlədə ""məsləhət gör" xəbərləri feilin sadə şəkilləri ilə ifadə olunan xəbərlər sadə, feili xəbərlər; 3-cü cümlədə "istirahətdir" sadə isimlə ifadə edilmiş sadə ismi xəbər; 5-ci cümlədə "yoxdur" sadə ismi, predikativ xəbər; 4-cü cümlədə "həyatımızın təməlidir" III növ təyini söz birləşməsi ilə ifadə edilmiş mürəkkəb ismi xəbərdir. Eyni zamanda cümlələrdə xəbərlər mübtədalarla şəxsə və kəmiyyətə görə uzlaşır. Sintaktik əlaqələrin səthi izah edildiyi, dərslikdə tabelilik əlaqəsi uzlaşma əlaqəsi ilə bağlı məlumata rast gəlinmədiyi halda dərsliyin 73-cü səhifəsində verilmiş 15 saylı tapşırığın şagirdlər tərəfindən dərk edilib işlənməsi mümkün görünmür. Çalışmanın sualında soruşulur ki, hansı cümlələrdə mübtəda və xəbər arasında uzlaşma əlaqəsi pozulmuşdur? Verilmiş cümlələrdə uzlaşma əlaqəsinin pozulub-pozulmadığını bilmək üçün şagirdlərə aşağıdakı dil bilgiləri lazımdır:

Şagirdlər bilməlidir ki, Azərbaycan dilində mübtəda və xəbər arasında uzlaşma şəxsə və kəmiyyətə görə mümkündür. Şəxsə görə uzlaşma dedikdə o başa düşülür ki, mübtəda neçənci şəxsdədirsə, xəbər də həmin şəxsdə olmalıdır. Məsələn, mübtəda I şəxs təkdə "mən"dirsə, xəbər "-am/əm", I şəxs cəmdədirsə, "-ıq/k", II şəxs təkdə "-san", II şəxs cəmdə olarsa, xəbər "-sınız4" şəkilçilərini qəbul etməli, III şəxs təkdə olarsa, xəbər çox zaman "-dır4" şəkilçisini qəbul edir. Kəmiyyətə görə uzlaşmada isə

fərqli cəhətlər üzə çıxır, məsələn, mübtəda insan anlayışı bildirib III şəxsin cəmində olanda xəbərin mütləq III şəxs cəm şəkilçisi qəbul etməsi lazımdır, yəni mübtəda "Uşaqlar" olarsa, xəbər "oynayırlar" olmalıdır. Mübtəda insan olmayan canlı varlıqları bildirdikdə "quşlar", "quzular" və s. olduqda, xəbər kəmiyyətə görə mübtəda ilə uzlaşa da bilər, uzlaşmaya da bilər. Məsələn, "Quzular mələşir(lər)". Mübtəda cəmdə olub cansız varlıqları bildirərsə, xəbər kəmiyyətə görə mübtəda ilə uzlaşa bilməz, məsələn "Kitablar yerə dağıldı"olmalıdır. Bu bilgilər şagirdlərə izah edilmədən onlar müəyyən edə bilməzlər ki, 1-ci cümlədə mübtədası toplu "Xalq" ismi olan 1-ci cümlənin xəbəri "fərqlənirlər" şəklindədirsə, burada mübtəda ilə xəbər arasında kəmiyyətə görə uzlaşma pozulmuşdur, həmçinin, 2-cü cümlədə insan anlayışı bildirən "Analar" mübtədası insan anlayışı bildirib cəmdə olduğu üçün, xəbər "duyur" yox "duyurlar" olmalıdır ki, kəmiyyətə görə uzlaşma təmin olunsun.

Həmmüəlliflər dərsliyin 73-cü səhifəsində xəbər cümlə üzvünün bəzi qrammatik qaydaları ilə bağlı tapşırıq təqdim edirlər. 16-cı tapşırığın məzmunundan aydın olur ki, şagirdlər mübtədanın söz və söz birləşmələri ilə ifadə olunub-oluna bilməməsinə, xəbərin ifadə vasitələrinin iki cür ola bilməsinə, "var", "yox", "mümkün" tipli sözlərin suala cavab verib-verməməsinə, xəbərlə mübtədanın hər zaman uzlaşıb-uzlaşmamasına doğru və ya yanlış cavabla aydınlıq gətirməlidir. (4.s.73) Görünür, dərslik müəllifləri, bu yolla şagirdlərə qrammatik bilgilər vermək niyyətindədirlər, lakin onlar unudur ki, şagirdlər aşağı siniflərdə sintaktik əlaqə mövzusuna yiyələnməmiş, cümlənin baş üzvləri haqqında səthi məlumat əldə etmişlər, onlara bu şəkildə qrammatik bilgilər vermək metodiki cəhətdən real görünmür.

Xəbər cümlə üzvünü şagirdlərin mükəmməl şəkildə öyrənə bilməsi üçün lazım olan bilgilərdən biri də xəbər, xəbərlik şəkilçiləri və feilin xəbər şəkli terminlərinin izahıdır. Təcrübə göstərir ki, şagirdlərin əksəriyyəti xəbərlik şəkilçisi anlayışı ilə xəbər cümlə üzvü anlayışını bir-birindən fərqləndirə bilmirlər. Elə şagirdlər olur ki, onlar xəbərlik şəkilçisi olmayan sözləri xəbər cümlə üzvü hesab etmir. Məsələn, şühudi keçmiş zaman, indiki zaman və qeyri-qəti gələcək zamanda olan feillər III şəxsin təkində xəbərlik şəkilçisi "dır" şəkilçisini qəbul etmədiyi üçün bir çox şagirdlər həmin qrammatik formaların xəbər cümlə üzvü ola bilməsini anlamaqda çətinlik çəkirlər. Bəzi şagirdlər düşünür ki, yalnız feilin xəbər şəkli cümlədə xəbər cümlə üzvü ola bilir, halbuki feilin bütün şəkilləri cümlədə feili xəbər vəzifəsində çıxış edir. Yeri gəlmişkən şagirdlərin əksəriyyəti frazeoloji birləşmələrlə ifadə olunan feili xəbərləri quruluş baxımından mürəkkəb hesab edir. Məsələn, bir çox şagird düşünür ki, "Mənim təbiəti seyr etməkdən xoşum gəlir" cümləsində xəbər cümlə üzvü mürəkkəbdir. Aydındır ki, frazeoloji birləşmələrlə ifadə edilmiş xəbərlər quruluşca sadədir. Şagirdlərə izah etmək lazımdır ki, quruluş baxımından mürəkkəb ola biləcək xəbərlər yalnız II növ, III növ ismi birləşmələr, qeyri təyini söz birləşmələri, mürəkkəb adlar, məsdər, feili sifət tərkibləridir. Məsələn, "Bacım riyaziyyat müəllimidir", "Akif sinif əlaçısıdır" cümlələrində II növ təyini söz birləşmələri ilə ifadə olunmuş "riyaziyyat müəllimidir", "sinif əlaçısıdır" ismi xəbərləri; Azərbaycan bizim vətənimizdir, Qarabağ Azərbaycanın ən dilbər guşələrindəndir cümlələrində III növ təyini söz birləşməsi ilə ifadə edilmiş "bizim vətənimizdir", "Azərbaycanın ən dilbər guşələrindəndir" ismi xəbərləri; Arzum vətəni qorumaqdır, "Lalə muğam oxuyandır" cümlələrində feili sifət

tərkibləri; “Bura Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universitetidir” cümləsində mürəkkəb ad mürəkkəb ismi xəbər rolunda çıxış edir. Xəbər cümlə üzvünün tədrisini çətinləşdirən amillərdən biri də ismi xəbərlərin ismin müxtəlif hallarında işlənə bilməsidir. Məlumdur ki, xəbər cümlə üzvü ismin təsirlik halında ola bilməz, lakin ismin digər beş halında adlıq, yiyəlik, yönlük, yerlik və çıxışlıq halında olan sözlər xəbər ola bilir. Məsələn, Kitab Rahibindir cümləsində “Rahibindir” ismi xəbəri ismin müəyyən yiyəlik halındadır, bu baxımdan “Sözüm uşaqlaradır”, “Kitab sizdədir”, “Məktub cəbhədəndir” cümlələrində xəbərlərin yönlük, yerlik və çıxışlıq halda olduğunu görə bilərik. Qeyd etdiyimiz xüsusiyyətləri müəllim lövhədə yazaraq, əyani şəkildə uşaqlara izah edərək başa salmalıdır ki, şagirdlər xəbər cümlə üzvünü müəyyən etməkdə çətinlik çəkməsinlər. Bəzən qoşmaların xəbərlik şəkilçisi qəbul edib cümlədə xəbər cümlə üzvü olması halı ilə qarşılaşırıq. Şagirdlər elə düşünürlər ki, burada qoşma müstəqil xəbərdir. Yəni “Kitab sənin üçündür” cümləsində “üçündür” qoşmasını müstəqil xəbər kimi müəyyənləşdirmək istəyən şagirdə müəllim izah etməlidir ki, müstəqil leksik mənası olmayan söz heç bir cümlə üzvü vəzifəsində, o cümlədən xəbər cümlə üzvü vəzifəsində iştirak edə bilməz.

Nəticə

Cümlənin baş üzvləri haqqında yetərli məlumata malik olmayan şagirdlərə ikinci dərəcəli üzvlərin baş üzvləri aydınlaşdırılması, izahı üçün lazım olmasını qeyd etmək müəllim üçün çətinlik yaradacaqdır. Nəzərə alsaq ki, Azərbaycan Respublikası ərazisində keçirilən bütün imtahanlarında cümlə strukturu, cümlənin üzvləri haqqında detallı bilgi tələb edən suallar vardır. Buraxılış, Kiçik summativ, Böyük summativ və Qəbul imtahanlarında şagirdlərə təqdim edilən sualları cavablandırmaq üçün dərslikdə verilmiş elmi biliklərə əsaslanaraq cavablandırmaq ağılabat görünmür. Məhz bu amili nəzərə alaraq, Azərbaycan dilinin sintaktik quruluşuna aid dərslikdə əks edilən elmi məlumatlar dəqiq və məntiqi ardıcıllıqla şərh edilməli, şagirdlərə düzgün çatdırılmalıdır.

Ədəbiyyat siyahısı

1. Ümumtəhsil məktəblərinin 8-ci sinfi üçün Azərbaycan dili (tədris dili) fənni üzrə illik planlaşdırma nümunəsi1
2. R. İsmayılov, D. Cəfərova, S. Məmmədova Azərbaycan dili 6 Ümumi təhsil müəssisələrinin 6-cı sinifi üçün Azərbaycan dili(tədris dili) fənni üzrə dərslik, Bakı, “Altunkitab”, 2021
3. A. Rüstəmova, R. İsmayılov, D. Cəfərova Ümumi təhsil müəssisələrinin 6-cı sinifləri üçün Azərbaycan dili fənni üzrə dərsliyin metodik vəsaiti, Bakı, “Altunkitab”, 2021
4. T.Hacıyev, S.Bektaşi, M.Vəliyeva, Y.Hüseynova Azərbaycan dili 8 Ümumitəhsil müəssisələrinin 8-ci sinifi üçün Azərbaycan dili(tədris dili) fənni üzrə dərslik, Bakı, “Altunkitab”, 2023
5. H. Balıyev Orta məktəblərdə Azərbaycan dilinin tədrisi metodikasından mühazirələr, Bakı, “ADPU-nun mətbəəsi”, 2007
6. Y.Ş. Kərimov İbtidai siniflərdə Azərbaycan dilinin tədrisi metodikası, Bakı, “Səda”, 2013

ISSUES OF TEACHING THE MAIN PARTS OF SENTENCES IN GRADES VI-VIII OF AZERBAIJANI SECONDARY SCHOOLS

Mammadov Bahram Jafar oglu
PhD in Philology
Head teacher of the Department of Azerbaijani Language and its Teaching Technology, ASPU
orcid kod: 0009-0008-1918-3763

Abstract:

Teaching the grammatical features of the Azerbaijani literary language in Azerbaijani secondary schools, especially the explanation of the grammatical features of syntactic units, requires special attention. In this sense, it is necessary to seriously approach the teaching of the main members that constitute the grammatical basis of the sentence in grades VI-VIII of secondary schools, and the scientific and methodological explanation of the predicate and subordinate clauses as syntactic units.

The article explains the grammatical features of the predicate and subordinate clauses, notes the difficulties encountered in the teaching process, and notes the errors made in the Azerbaijani language textbooks for grades VI and VIII. Also, methodological nuances that should be paid attention to in the teaching of the main members are noted.

Key words: subject, news, syntax, grammatical features

SECTION: PHILOSOPHY

TRYBALIZM JAKO MODEL SPOŁECZNOŚCI I INDYWIDUALNOŚCI

Melyakova Yulia
Kandydat nauk filozoficznych
Profesor nadzwyczajny
Katedra Filozofii
Narodowy Uniwersytet Prawny
im. Jarosława Mądrego, Ukraina

W dzisiejszym liberalnym świecie pojawiły się nowe, nieracjonalne modele jedności społecznej, oparte na statusie podmiotowym jednostek i konwencjonalnym, sytuacyjnym charakterze ich interakcji. Jednym z takich modeli funkcjonalnych jest model plemienny.

W niniejszym badaniu trybalizm jest rozpatrywany jako zasada kształtowania się i istnienia współczesnych społeczności, archaiczna forma społeczności, zakorzeniona w głębi zbiorowej nieświadomości (nowa archaika). Nadaje mu się znaczenie koncepcyjne w sferze metodologii rozumienia i kształtowania środowiska społecznego i nie tylko. Trybalizm metamodernizmu pozwala jednostce pozbyć się sacralności, trwałej tożsamości i immanencji, ustanowić nowy, niezależny charakter relacji z władzą.

Współczesny człowiek pragnie estetycznej różnorodności. Jest to dla niego ważniejsze niż zbiorowe bezpieczeństwo społeczne. Kiedy mowa o estetyzmie, chodzi o zmysłowość, w tym zmysłowość zbiorową, a trybalizm jest właśnie psychologicznym mechanizmem zbiorowego zachowania opartego na hedonizmie i namiętnościach. Wszystkie modusy bytu człowieka przejawiają się w relacjach i poprzez relacje. Subiektywność kształtuje się poprzez relacje. Jeśli podmiot modernizmu i postmodernizmu budował się poprzez język i struktury społeczne, za pomocą których uzyskiwał tożsamość i identyfikował się, to kształtowanie się podmiotu metamodernizmu, podmiotu cyfrowego, przestało być zorientowane na język, idee moralne i strategie związane z prawami tego podmiotu: prawo do wypowiedzi, prawo do określenia politycznego, prawo do informacji, prawo do władzy [1; 2]. Nastąpił kryzys wielkich narracji, o którym pisał F. Lyotard [3]. Wraz z desubiektywizacją następuje depolityzacja, utrata stałości, rozproszenie, elastyczność, niestabilność, a także rozszerza się modus społeczny [4]. Człowiek może każdego dnia zmieniać swoje zdanie, przekonania, zasady, stanowisko polityczne i obywatelskie.

Dyskurs o paradygmatycznym znaczeniu trybalizmu opiera się głównie na wnioskach wyciągniętych po zapoznaniu się z pracą francuskiego socjologa M. Maffesoli „Człowiek postmodernizmu” [5]. Autor pracy uważa, że współczesne znaczenie plemienia jako podstawowej jednostki strukturalnej społeczeństwa wiąże się ze zmianą zbiorowej wrażliwości, która właśnie wpływa na zasadę, charakter i format

relacji. W miejsce uniwersalnego społeczeństwa obywatelskiego, suwerennego państwa i neoliberalnej racjonalności pojawiają się liczne społeczności celowe, desakralizowane plemiona, pozbawione immanencji, które budują wewnątrz siebie mikrologikę i mikropolitykę.

Bezpośredni związek z badanym zagadnieniem mają również koncepcje schizaanalityczne G. Deleuze'a [6] dotyczące „ciała bez organów" i „ciała rozproszonego", które zostały przytoczone w badaniu w celu przeciwstawienia rozdartego podmiotu postmodernizmu agentowi plemiennej wspólnoty epoki metamodernizmu.

Teza o desakralizacji podmiotu społeczeństwa plemiennego znajduje odzwierciedlenie w koncepcji *homo sacer* (świętej osoby) G. Agambena [7], gdzie podmiot polityczny neoliberalnego państwa jest przedstawiony jako symbol usunięcia sacrum na rzecz absolutnej władzy suwerennej, której arbitralność nie czyni poszkodowanego lub zabitego przez nią obywatela jej ofiarą. *Homo sacer* osobiście usprawiedliwia przemoc ze strony władzy sakralnej, nie roszcząc sobie prawa do udziału w niej i tracąc swoją immanentność poza rytuałami politycznymi. Według Agambena *homo sacer* to obraz przedstawiciela „nagiego życia" w skrajnych formach swojego biologicznego zniszczenia, sięgającego doświadczenia Auschwitz. Właśnie obrona swojego biologicznego istnienia i pragnienie bycia chronionym, charakterystyczne dla „człowieka sakralnego", pozwalają porównać go z niezależnym agentem społeczności plemiennych, który odchodzi od globalnej biopolityki na rzecz lokalnej mikropolityki.

Społeczny format trybalizmu przejawia się w oczywistej heterogeniczności współczesnej struktury społecznej, która obejmuje lokalne formacje funkcjonalne o tymczasowym charakterze pragmatycznym. Ważne jest przy tym, że tendencja do trybalistycznej alternatywnej lokalizacji wcale nie ukrywa zagrożenia heterofobią jako niechęcią i wrogością wobec wszystkiego, co obce. Ci sami agenci swobodnie wchodzą do wielu plemion i zmieniają swoją lokalizację. W przeciwieństwie do klasy, społeczności, sekty, stanu, plemienia rodowego, etnicznego lub sakralnego, kasty, partii lub społeczeństwa, plemię nie wymaga immanentnej tożsamości i systemowej podporządkowania. Trybalizacja odbywa się na zasadach konwencjonalności i agentywności.

Relacje w społecznościach plemiennych (autonomicznych strefach) stopniowo się komplikują, a ich liczba rośnie. Filozofia odchodzi od tradycyjnej definicji plemienia (ang. *tribe* – plemię, kasta) jako istotnej, stabilnej, zamkniętej grupy. Rozszerza ona atrybutywność plemienia, zaliczając do nich coraz więcej otwartych społeczności ze względu na przynależność zawodową, majątkową, zatrudnienie, hobby, lokalizację, priorytety polityczne, zainteresowania informacyjne, preferencje lub sympatie wiekowe, płciowe, kulturowe, modowe. W metamodernizmie plemionami są konsumenci, urzędnicy, przedsiębiorcy, wyborcy, oligarchowie, prawica, lewica, osoby queer, osoby heteroseksualne, osoby transpłciowe, obserwatorzy sieciowi, subskrybenci, gracze, gracze w ruletkę, miłośnicy pokera, zwolennicy subkultur i marek handlowych [8]. M. Maffesoli [5] proponuje trzy główne cechy plemienia: znaczenie terytorium (przestrzeni, w szczególności

wirtualnej), wspólność gustów i powrót do postaci wiecznego dziecka (w znaczeniu naturalności, organiczności, ufności, szczerości, figlarności uczestników).

Każde plemię tworzy topos egzystencji, myślenia, swoje mentalne środowisko komfortu, język. U uczestnika powstaje poczucie poszerzenia swojej podmiotowości, wzbogacenia tożsamości dzięki rytuałom, w których bierze udział. Poprzez symboliczny język plemienia jednostka osiąga poczucie transcendencji, będąc już w istocie pozbawiona immanencji.

Nie będzie zbędne poruszenie kwestii technologicznego trybalizmu reprezentowanego przez społeczności w sieciach społecznościowych. Ich agenci mają płynną tożsamość: posiadają wiele pseudonimów, pod którymi mogą wyrażać przeciwstawne stanowiska i opinie, wchodząc w różne sojusze docelowe. Tożsamość samego podmiotu ulega zniszczeniu, pozostaje tylko tożsamość grup. System polubień i niepolubień dokonuje surowego podziału i ustanawia granice, identyfikuje warunkowych uczestników i narzuca swoje zasady tym, którzy weszli do gry. Sieciowe społeczności ideowo-dyskursywne można nazwać wysoce zideologizowaną, ale pozbawioną podmiotowości rzeczywistością. Za estetycznym triumfem niepostrzeżenie znika egzystencja. Są to rytuały pozbawione teleologii, wykonywane nie „dla czegoś", bez przeznaczenia. Rytuały jako telepatia, możliwość publicznego działania, współuczestnictwa, tworzenia innego środowiska podmiotowego, w którego kontekst można się zanurzyć w celu uzyskania zmysłowej przyjemności. Działanie nie ma żadnej immanencji. Jest samowystarczalne w sobie, w swojej naturze, która jest nieodróżnialna od formy.

Następuje przeciwstawienie celów i form określonych zjawisk, a w ich rywalizacji zwycięża estetyka – forma. Rytuał (czyli performans) wymaga, aby wszystkie dyskursy się w nim rozpuściły [9]. Jeśli narracja artystyczna zmuszała bohaterów do funkcjonowania zgodnie z określoną logiką fabuły i gatunku, to w rytuale bohater milknie, traci mowę, przestaje służyć interesom autora i ideałom moralnym, w istocie przestaje być bohaterem, pozostając ciałem, uczestnikiem, graczem, świadkiem, agentem. W ten sposób w różnych momentach i w różnych lokalizacjach ta sama osoba może istnieć z zupełnie różnymi poglądami. Poglądy i opinie będą zależały od tego, w którym momencie poproszono ją o ich podzielenie się. Środowisko, warunki, kontekst, w którym znajduje się dana osoba, dyktują jej zasady gry. Ona sama staje się postacią własnej książki.

M. Maffesoli [5] próbował pokazać, że społeczeństwo przełomu tysiącleci nie jest tak zaniedbane, jak mogłoby się wydawać z postmodernistycznego (w szczególności bodrijarowskiego [10]) dyskursu o symulakrach. Samoreguluje się ono w naturalny sposób dzięki społecznościom plemiennym, które istnieją lokalnie, spontanicznie i tymczasowo, dla samego procesu istnienia i komunikacji (Świadkowie Jehowy, skinheadzi, raperzy, elity polityczne, kibice sportowi, miłośnicy nordic walking, rodzice młodych sportowców, społeczności kulinarne i społeczności gospodyń domowych). Te plemiona nie wymagają regulacji, są samonapędzające się, dążą do systemowości i zorganizowania. Pozbawcie je dyskursu socjologicznego – i „wszystko im się uda", wbrew J. Baudrillardowi [10], który nie pozostawia człowiekowi żadnej szansy i twierdzi, że świat pogrążył się w symulakrach, a rzeczywistości już nie ma.

Maffesoli przywraca nas do organiczności, zmysłowości, możliwości bycia w tym neoliberalnym środowisku, które jednak daje człowiekowi możliwość życia, zachowując siebie i nie tracąc rzeczywistości [5].

Społeczności internetowe, postrzegane jako trybalistyczne, tworzą szczególny rodzaj dyskursu – dyskurs w komentarzach. Niesie on bardzo wyraźne znaki, symboliczne cechy i jasne skojarzenia, umożliwiając zestawienie „za" i „przeciw", osobistego doświadczenia i zbiorowego, opinii zwolenników i przeciwników. Wszystko to dotyczy tworzenia „podziałów". Rytuał dionizyjski tworzy określone społeczności z tych, którzy świadomie w nim uczestniczą, aby osiągnąć jedność „za" lub jedność „przeciw". W jednej społeczności subskrybentów, w jednej treści łączy się różnorodna mozaika poglądów i opinii. Przy tym, jeśli jeden agent ma kilka kont, może on wchodzić w dyskusję sam ze sobą, co jest częstą praktyką. Dochodzi do zderzenia dwóch różnych tożsamości/awatarów tego samego podmiotu, a w konsekwencji do protezowania rzeczywistości nowej wyobrażonej społeczności. W rezultacie wewnętrzna sprzeczność znika, schizofrenia ustępuje, a w tym miejscu ujawnia się prawdziwa wielość podmiotu – nagromadzona cielesność, nadmierność, nadmiarowość samego siebie.

W momencie relacji z samym sobą nie wchodzimy w dyskurs immanentny, ale w dyskurs nowej estetyki ontologicznej, która podąża ścieżką zwiększania wrażliwości i poszerzania tak zwanej cielesności, która się gromadzi. Oznacza to, że nie ma już racjonalnego, klasycznego myślenia, są tylko afekty, pragnienia i rytuały strachu – irracjonalność, w której tonie podmiot. Tradycyjne immanentne nie cierpi już z powodu destrukcji i przenikliwości, nie rozprasza się i nie rzuca w otchłań dewiacji, paranoi i schizofrenii, jak to miało miejsce w postmodernizmie. Jest całkowicie nieobecne, wejście do niego jest zamknięte. Racjonalne zostało pokonane przez naturalne i zmysłowe za pomocą performatywów i rytuałów. Polytrybalizm to triumf naturalnego chaosu nad jasnym umysłem. Co więcej, ta konstrukcja jest genderowo-metafizyczna, to właśnie ciało dyktuje zmysłowość.

Istota trybalizacji polega na tym, że racjonalność może całkowicie zniknąć, odsłaniając naturalną potrzebę człowieka, by po prostu być z kimś, być częścią czegoś. Można przypuszczać, że nowa racjonalność późnego postmodernizmu rzeczywiście sprowadza się do singularyzmu i indywidualizmu, jednak jednocześnie człowiek łatwo się jej wyrzeka, skłaniając się ku sentymentalizmowi i irracjonalizmowi, pragnąc zachować i odkryć w sobie to, co prawdziwie ludzkie – to, co nie jest uwarunkowane sytuacją społeczno-polityczną i marketingową. Irracjonalność przejawia się nie poprzez relacje podyktowane motywacją i celowością, ale poprzez te, które są uwarunkowane zmysłową potrzebą estetycznej przyjemności i pozwalają tę potrzebę zaspokoić. Tak więc nawet zindywidualizowanemu podmiotowi nie jest obca potrzeba duchowego pokrewieństwa, wspólnoty, zbiorowych form świadomości, doświadczenia i pamięci. W tym właśnie tkwi estetyczny porządek dzienny dzisiejszego dyskursu ontologicznego.

Podmiot ujawnia się poprzez niepokojącą niezgodność między tym, co myśli o sobie, a tym, czym naprawdę jest. Walka nie toczy się na poziomie umysłu i wielkich schematów, walka toczy się w mikropolitycznej sferze ponownego odkrywania

własnej lokalności lub własnej cielesności. Właśnie dlatego Maffesoli mówi o kryterium estetycznym. Współczesny projekt polityczny i ontologiczny ma charakter estetyczny. Postmoderniści (Deleuze, Guattari [6]) stosowali już tę metodę: przejście od jednostki w przestrzeni intymnej (schizoanaliza) i w percepcji estetycznej (cielesność) – do teorii społecznej i polityki relacji i stanowisk.

Tryby jako społeczności różnią się od innych grup społecznych swoim spontanicznym, sytuacyjnym i dyssypatywnym charakterem, który nie dodaje im systemowości i instytucjonalności. Dzięki temu tryby w swoim składzie i funkcjonalności są pozbawione normatywności, przemocy, logiki linearnej, porządku i racjonalności. Naturalną reakcją na nie w społeczeństwie stają się skrajnie prawicowe grupy reakcyjne, społeczności i kontrkultury, które generują brutalne, represyjne i surowe narracje. Ich reakcyjność jest zapewniona ze strony jednostki strachem przed całkowitym rozpadnięciem się lub, co najmniej, przeorganizowaniem w przypadku wypadnięcia z linearnej struktury legitymizacyjnej tej lub innej grupy, strachem przed desakralizacją i delegitymizacją, utratą własnej indywidualności, podmiotowości, statusu prawnego i niszy gospodarczej w ramach globalnej makropolityki.

Współczesne środowisko cyfrowe w znacznym stopniu determinuje zmiany w komunikacji społecznej, rozpowszechnianiu informacji i wiedzy, kształtowaniu struktur aksjologicznych grup społecznych, samoidentyfikacji osobowości, specyfice pracy i wypoczynku, wpływa na sferę ekonomiczną, polityczną, prawną i inne sfery społeczne, a ostatecznie na sposoby, możliwości i funkcje kultury w szerokim znaczeniu [11, s. 63]. A wielorakie mikropolityki pozwalają na ponowne zebranie podmiotu postmodernizmu, który uległ częściowemu rozpadowi i dał się ponieść schizofrenicznym praktykom samoidentyfikacji. W końcu pozbył się strachu przed zanikiem, który pojawił się wraz z utratą sacrum. W ten sposób polityka ontologiczna (w znaczeniu polityki istnienia, stawania się, życia i bezpieczeństwa) realizowana jest nie na poziomie światowego systemu i przestrzeni geopolitycznej, ale na poziomie indywidualnych i międzyosobowych procesów i zjawisk psycho-poznawczych w kontekście różnych mini-społeczności.

Jednocześnie dyskurs polityczny często realizowany jest za pomocą środków estetycznych, które budują szczególny rodzaj relacji na poziomie uczuć i wrażeń. Dlatego obecnie wielu analityków, zwłaszcza o nastawieniu feministycznym, określa dominujący dyskurs polityczny jako agresywny wobec ludności cywilnej. Zastąpił on dyskurs światowy, który zanika jako relikt uniwersalistycznej świadomości i globalistycznych strategii.

M. Maffesoli [5] twierdzi, że identyfikacja była mechanizmem legalizacyjnym klasycznego społeczeństwa klasowego, które miało liniowo-hierarchiczną strukturę polityczną. Identyfikacja wbudowywała jednostkę w jasno określoną funkcję, którą miała pełnić przez całe życie. Oznacza to, że identyfikacja stabilizowała egzystencję, pełniła funkcję ochronną. Tożsamość ideologiczna integrowała człowieka z tą lub inną warstwą funkcjonalną: polityczną, intelektualną, zawodową, religijną, gospodarczą. W ten sposób panował porządek, strukturalne rozmieszczenie: wybory polityczne i związkowe, reakcje społeczne, impulsy konsumenckie i motywacje były zależne od tych z góry określonych rozmieszczeń i różnic między nimi.

Dzisiaj ta piękna konstrukcja jest podważana przez modele relacji oparte na wieloidentyczności jednostek. To właśnie tym podyktowana jest zmienność opinii, osądów, poglądów i wartości jednostek, „poddanych" inżynierii społecznej i marketingowi, kiedy w różnych momentach i w różnych lokalizacjach osoby te mają różne opinie, które zmieniają się gwałtownie i bez konsekwencji. Konstrukcje trwałej, stabilnej indywidualizacji zostały podważone przez środki masowego przekazu, reklamę, modę, cyfryzację i sieciowe formy aktywności – sfery życia, w których dominuje bezpośredniość (sincerites), biologiczna potrzeba, cielesność – „nagie życie", zgodnie z Agambenem [7].

Osobowość wielowymiarowa, która w istocie nie jest już osobowością, przejawia się w niejednoznaczności wyborów konsumenckich, dyktowanych przez reklamę i rynek, a także w kulturze niszowej, w niestabilności pozycji płciowej, niezdecydowaniu i lojalności poglądów politycznych, labilności emocjonalnej i psychicznej, niestabilności więzi osobistych i rodzinnych oraz w wielu innych aspektach. Moda na unisex i androgynię, biseksualność, tatuaże i piercing, popyt na kosmetyki dla mężczyzn, alternatywność płciowa – wszystko to gra na „nieprawidłowościach" ludzkiej egzystencji, czyli wychodzeniu poza normę, standard. Wszystko to jest cieniem Dionizosa – „boga stu imion" – wielooblicznej, zmiennej, symbolicznej postaci fragmentaryczności. Cień ten spada na świat złożony z plemion. Tymczasem zjawisko plemienności uparcie nie chce być dostrzegane przez prawicowych polityków, wiernych ideałom uniwersalizmu. Jednocześnie metamodernistyczne plemiona są specyficzne i zasługują na uwagę, ponieważ są już formami bytu. Reprezentują one paradygmat przynależności i ideę równoległych światów. Nawiasem mówiąc, fenomen cyfrowego nomadyzmu, który stanowi aktywność lokalnych społeczności docelowych w globalnym świecie, również odpowiada tendencji trybalizacji [12].

Wniosek. Zatem fenomen trybalizmu pozwala wykryć i wykazać aktualne tendencje desakralizacji, lokalizacji, strategii niszowej, nieliniowości i mikropolityczności nie tylko w procesach społecznych jako takich, ale także w kulturze, biznesie, cyfrowym środowisku życia człowieka, polityce, w szczególności w najbardziej krytycznych dla przeciętnego człowieka momentach życia politycznego, związanych z radykalizmem władzy. Przynależność trybalistyczna jednostki pozwala jej poradzić sobie z osobistą stratą metafizyczną, antropologiczną traumą samotności, izolacją, agresją wojenną lub Holokaustem, dokonać ponownego zebrania swojej podmiotowości, stworzyć organiczne, emocjonalne wypełnienie samego siebie. Nowa naturalność i nowa racjonalność są świadectwem przezwyciężenia ontologicznego rozkładu, którego doświadczył podmiot postmodernizmu, z jego symulacją, formalizmem i nieustanną dekonstrukcją. Analiza metodologiczna trybalizmu pozwala mówić o nim jako o najnowszej paradygmie podmiotowości i społeczności, która spełnia warunki neoliberalnej przestrzeni politycznej.

Literatura

1. Danilyan O., Dzeban A., Kalinovsky Y., Kalnytskyi E., Zhdanenko S. Personal information rights and freedoms within the modern society. Informatologia. 2018. № 51 (1-2). P. 24-33.
2. Danilyan, O., Dzoban, O., Kalynovskyi, Y. Digital man as a product of the information society. Cogito, 2023. Vol. 15, № 1, 142-158.
3. Lyotard J.-F. The Postmodern Condition. A Report on Knowledge. Publ. Manchester University Press, 1984. URL: https://www.marxists.org/reference/subject/philosophy/works/fr/lyotard.htm (дата звернення: 11.07.2024).
4. Danilyan O., Dzeban O., Kalynovskyi Y. Social instability as a global trend of the modern world. Cogito. 2022. Vol. XIV, № 3. P. 141-161.
5. Maffesoli M., Perrier B. L'homme postmoderne. Paris: François Bourin Editeur, 2012. 216 p.
6. Deleuze G., Guattari F. Anti-Edipus: Capitalism and Schizophrenia / translated from the French by Robert Hurly, Mark Seem and Helen R. Lane; preface by Michel Foucault. Minneapolis: University of Minnesota Press, 1983. 400 p.
7. Agamben G. Homo Sacer. Sovereing Power and Bare Life. Stanford: Stanford University Press, 1998. 228 p.
8. Kovalenko I., Meliakova Y., Kalnytskyi E., Nesterenko K. From a Subject to an Agent, from Society to Community in Conditions of the Market of Identities, Abilities and Freedoms. Cogito. 2023. Vol. 15, № 4. P. 30–59.
9. Kalnytskyi E., Meliakova Y., Kovalenko I., Zhdanenko S. Philosophy of Legal Actionism. Cogito. 2023. Vol. 15, № 1. P. 59–79.
10. Бодріяр Ж. Симулякри і симуляція / пер. з фр. Володимир Ховхун. Київ: Вид-во Соломії Павличко "Основи", 2004. 230 с.
11. Дзьобань О. П. Інформаційно-цифровий континуум як соціокультурний феномен: до проблеми концептуалізації. Інформація і право. 2024. № 2 (49). С. 62-75.
12. Мелякова Ю., Коваленко І., Кальницький Е. Загроза – збиток – захист: антропологічні аспекти ризоморфної реальності. Вісник Національного юридичного університету імені Ярослава Мудрого. Серія: філософія, філософія права, політологія, соціологія. 2024. № 1(60). С. 56–79.

SECTION: PHYSICAL AND MATHEMATICAL SCIENCES

THE ROLE OF INNOVATIONS IN THE DEVELOPMENT OF BIOLOGICAL SCIENCE

Suleymanov Seymur Elman
Doctor of Philosophy in Physics and Mathematics, Associate Professor, Deputy Director for Academic and Scientific Affairs
Orcid id: 0009-0005-1955-4059
ADPU Agjabedi Branch
Suleymanzade Aydan Seymur
Master of ADPU

Summary: The article notes that in modern times, biological science is developing rapidly and the role of innovations in this process is irreplaceable. The application of new technologies has led to great progress in the theoretical and practical fields of biology. Directions such as genetic engineering, biotechnology, bioinformatics, artificial intelligence and nanotechnologies increase the quality of biological research and allow for more efficient results. Thanks to innovative approaches, significant achievements have been achieved in areas such as medical diagnostics, drug production, increasing agricultural productivity and environmental protection.

he article also examines the role of innovations in the development of biological science, the areas of application of new technologies, as well as future prospects. The innovative development of science is not limited only to scientific achievements, but also becomes an important component of socio-economic development. The integration of biological science with other fields of science, especially its interaction with information technologies and engineering sciences, leads to the emergence of new scientific directions in this field.

The article also analyzes the comparative experience of Azerbaijan and the world, and emphasizes the role of state policy, scientific research centers and universities in the development of biological science. The results show that the application of scientific innovations, strengthening of personnel training and international cooperation are the main conditions for the sustainable development of biological science.

The analyses conducted show that in the future, biology will be more closely integrated with artificial intelligence and digital technologies, providing new technological solutions that serve both human health and ecological balance. This will ensure the development of biology not only as a fundamental science, but also as the main driving force of the innovative economy.

Keywords: Biology, innovation, biotechnology, genetic engineering, artificial intelligence, development.

The 21st century is characterized as the period of the most rapid development of human civilization in the field of science and technology. In the modern era, scientific achievements are not limited only to the enrichment of theoretical knowledge, but have also become one of the main strategic factors in ensuring socio-economic development, sustainable development goals and human well-being. In this regard, the science of biology is of particular importance. Because biology is not only a fundamental science that studies the structure, life activities and mutual relationships of living things, but also has a direct impact on the quality of human life in a wide range of areas, from medicine to agriculture, from industry to environmental management, with its practical applications [1].

Innovations – that is, new technologies, methods and approaches – play a key role in the rapid development of biological science. In the modern world, scientific activity without innovation is unimaginable. In particular, innovations in areas such as molecular biology, genetic engineering, bioinformatics, biotechnology and nanotechnology have elevated biological science to a new stage [2]. For example, the application of CRISPR-Cas9 technology has led to revolutionary changes in the treatment of genetic diseases and the creation of new agricultural plants. The integration of artificial intelligence and digital technologies into biology facilitates the processing of large volumes of data, increasing the speed and accuracy of research [3].

The innovative development of biological science is not limited only to the development of scientific theories, but also has strategic importance for strengthening the economic power of countries, solving global environmental problems and protecting human health. Problems such as global population growth, food security, climate change, and biodiversity loss determine the current directions of biological research. Traditional methods are not enough to solve these problems, therefore, innovative approaches have become a necessity [4].

Azerbaijani biological science has not been left out of the global scientific development process. Important steps are being taken in the country to implement state programs in the field of biology, establish new research centers, and strengthen international cooperation. The Institute of Molecular Biology and Biotechnologies of the Azerbaijan National Academy of Sciences, the Institute of Genetic Resources, and other scientific institutions included in the Department of Biology and Medical Sciences conduct important research in this field and achieve internationally recognized scientific results [5].

The purpose of the article is to analyze the role of innovations in the development of biological science from a theoretical and practical perspective, to reveal the achievements and current problems in this field. Along with this, the necessary measures to strengthen the biological research potential of Azerbaijan, the prospects of international scientific cooperation and the areas of application of innovative approaches are also examined.

To achieve these goals, the following tasks are set in the article:

To explain the essence and theoretical foundations of the concept of innovation in biology;

To analyze the innovations achieved in the field of modern biotechnology and genetic engineering;

To show the role of artificial intelligence and bioinformatics in biological research;

To investigate the application of biological science in solving environmental problems;

To determine the development prospects of biological science in Azerbaijan.

In the modern world, the development of biology is no longer limited to the sphere of interest of scientific circles. This development directly affects people's daily lives: the role of biological science is irreplaceable in such areas as healthier nutrition, effective medical services, environmental protection, and building a sustainable economy. Therefore, the innovative development of biological science is considered not only an indicator of the quality of scientific research, but also an indicator of the strategic development of countries [6].

Thus, the integration of biological science and innovations is one of the main priority directions of modern science. Effective management of this process will make a significant contribution to both improving scientific results and solving global problems facing humanity in the future.

Achievements in the field of biology play an important role in medicine, agriculture, solving environmental problems and industry. The main source of these achievements is innovative approaches. Areas such as genetic engineering, molecular biology, bioinformatics and biotechnology are considered to be among the most important contributions of innovations to the development of biological science [2].

The concept of innovation is derived from the Latin word “innovatio” and means novelty. Innovations in biology serve to accelerate scientific results by applying new methods, technologies and approaches [3].

The innovative development of biological science includes the following areas:

Introduction of new laboratory equipment;

Deepening of genetic research;

Application of digital technologies, especially artificial intelligence;

Integration of nanotechnology and biotechnology;

Innovative approaches to solving environmental problems.

Biotechnology involves the creation of products and services using biological processes. The main directions of biotechnology in modern times are as follows:

Genetic engineering: Creation of organisms with new properties by changing genes [4].

Biotechnology in the pharmaceutical industry: Production of biologically active substances, vaccines and proteins.

Agrobiotechnology: The production of genetically modified plants to increase agricultural productivity.

For example, CRISPR-Cas9 technology has led to revolutionary advances in gene editing in recent years [5]. This technology opens up new possibilities in the treatment of genetic diseases.

The development of digital technologies allows the analysis of large databases (big data) in the field of biology. Bioinformatics is an important field for the collection, storage and analysis of biological data [6].

Applications of artificial intelligence:

Prediction of protein structures;

Early diagnosis of diseases;

Shortening the testing phase of new drugs;

Predicting environmental risks.

For example, the AlphaFold system allows for high-precision determination of protein structures, which is important in medical research [7].

Problems such as global climate change, water scarcity, and pollution increase the relevance of environmental innovations in biological science.

Innovative research in this area includes:

Creation of microorganisms that provide biological decomposition of waste;

Use of biofuels in energy production;

Application of biomonitoring systems [8].

Biological science in Azerbaijan is supported at the state level. Institutions such as the Institute of Molecular Biology and Biotechnologies of the Azerbaijan National Academy of Sciences and the Institute of Genetic Resources conduct important research in this area.

Azerbaijani scientists have achieved success, especially in the field of preserving the genetic diversity of agricultural products and creating new varieties of plants resistant to diseases [9].

In the future, innovations in the field of biology are predicted to strengthen further:

Integration of artificial intelligence and genetic engineering;

Development of personalized medicine based on the individual genetic map of the human body;

Use of nanorobots for medical purposes;

Creation of digital monitoring systems for the protection of biodiversity.

The article analyzes in detail the role of innovations in the development of biological science and emphasizes the importance of scientific and technological innovations in this field. In modern times, biological science has ceased to be a fundamental science that studies only the living world and has become a strategic field that provides important practical results for human health, environmental protection, modernization of agriculture and the development of industrial sectors. The main driving force of this development is innovations, that is, new technologies and approaches.

The application of innovations allows biological science to conduct more efficient, accurate and result-oriented research. Directions such as genetic engineering, CRISPR technology, artificial intelligence, bioinformatics, nanotechnology have completely changed the classical methods of biology and created new research opportunities. In particular, the development of gene editing technologies has created conditions for achieving revolutionary results in important areas such as the treatment

of hereditary diseases, the development of new drugs and increasing agricultural productivity. The integration of artificial intelligence and bioinformatics allows the processing of large volumes of biological information, ensuring faster achievement of scientific results.

Azerbaijani biological science is also developing in accordance with these global trends. Within the framework of state programs, important projects are being implemented in the fields of biotechnology and molecular biology, new laboratories are being created, and young scientists are being integrated into the international scientific environment. However, for greater success in the future, special attention should be paid to strengthening personnel training, expanding international cooperation, and practical application of scientific results in industry and agriculture. In general, the role of innovations in biological science is not limited only to obtaining scientific results, but also makes a significant contribution to the socio-economic development of countries, improving the health of the population, and solving environmental problems. In the future, closer integration of biology with artificial intelligence, digital technologies, and engineering sciences will create conditions for the emergence of new scientific directions, as well as ensuring sustainable development.

In this regard, the application of innovations for the development of biological science is of strategic importance not only in terms of scientific research, but also in terms of solving important global problems such as climate change, biodiversity loss, food security and human health. As a result, the widespread application of innovations in biological science will serve to form a healthier society and sustainable ecological systems in the future.

This extended conclusion summarizes the general content of the article in a more in-depth and analytical way, and also emphasizes the development prospects and practical significance of biological science.

Bibliography

1. Bayramov A. Modern problems of biology. Science. Baku, 2022.
2. Mammadov N. Applications of biotechnology. Education. Baku, 2021.
3. Rogers E. Diffusion of Innovations. New York, 2019. Free Press.
4. Griffiths A.J. Introduction to Genetic Analysis. W. H. Freeman. 2020.
5. Doudna J., Charpentier, E. CRISPR technology and applications. Nature Biotechnology, 39(5), 2021. 467-478.
6. Mount D.W. Bioinformatics: Sequence and Genome Analysis. Cold Spring Harbor Laboratory Press. 2020.
7. Jumper J., et al. AlphaFold: Protein structure prediction. Nature, 2021. 596, 583–589.
8. Smith R., & Johnson, K. Environmental Biotechnology. London, 2019. CRC Press.
9. Ministry of Science and Education of the Republic of Azerbaijan. Annual report on biotechnology. Baku, 2023.

IMPACT OF DIGITALIZATION OF EDUCATION ON SCIENTIFIC RESEARCH

Majidov Mobil Kamil
Doctor of Philosophy in Economics, Associate Professor, Director_
Orcid id: 0009-0007-1106-1684
Suleymanov Seymur Elman
Doctor of Philosophy in Physics and Mathematics, Associate Professor, Deputy Director for Academic and Scientific Affairs
Orcid id: 0009-0005-1955-4059
ADPU Agjabedi Branch

Summary: The article notes that in modern times, digitalization acts as a key transformation factor in the education system and scientific research. Digitalization of education improves the quality of learning and research processes in educational institutions, creates opportunities for rapid acquisition of scientific information, analytical processing, and global cooperation. Digital technologies - artificial intelligence, big data, cloud computing, online scientific platforms - increase the efficiency of scientific research processes and form an innovative scientific environment in educational institutions. Among the main advantages of this process, the increased accessibility of scientific information, the integration of researchers into the world scientific space, the ability to save resources, and the ability to achieve rapid results are especially noted.

The article also notes that important steps have been taken towards digitalization in the Azerbaijani education system. The document "Azerbaijan 2030: National Priorities for Socio-Economic Development" identifies the development of digital education and scientific research as one of the strategic goals. The transition of educational institutions to an online learning environment during the pandemic has made the importance of digitalization more evident, and this process has stimulated the application of digital tools in scientific research activities. The impact of digitalization on scientific research is also manifested in the expansion of access to international databases, the dissemination of scientific results on digital platforms, and the connection of researchers to global scientific cooperation networks.

The article also highlights certain challenges in the digitalization process. Inadequate infrastructure, low level of digital skills of personnel, information security issues and copyright protection are among the main problems awaiting solution in this area.

The article examines the impact of digitalization of education on scientific research in theoretical and practical aspects, analyzes the current situation and puts forward proposals for future development.

Keywords: digitalization, education, scientific research, innovation, artificial intelligence, big data, digital transformation.

The rapid development of digital technologies in the 21st century has brought about radical changes in the field of education and science. Digitalization not only

ensures the organization of the educational process through modern technologies, but also ensures the implementation of scientific research at a higher level. The digitalization of education means that all management, teaching, assessment and research activities in educational institutions are carried out through digital tools [2]. This process provides broad opportunities for scientific researchers and creates favorable conditions for integration into the global scientific environment.

Modern scientific activity cannot be imagined without digital platforms. Online libraries, international scientific databases (Scopus, Web of Science), cloud technologies, big data analysis and artificial intelligence tools create conditions for more efficient and high-quality obtaining of scientific results. Thus, digitalization prevents time loss in the research process, ensures optimal use of resources and expands global scientific cooperation [4].

The digitalization of education is also one of the priority directions for Azerbaijan. Within the framework of state programs, investments in digital infrastructure have been increased, electronic education systems, distance learning platforms, and access to scientific databases have been expanded. This also makes a significant contribution to the international recognition of the country's scientific potential [5].

Digitalization is the management of data, processes and services through digital technologies. Digitalization in the education system covers the following areas:

Creation of electronic learning resources - digital textbooks, interactive materials;

Development of online learning platforms - systems such as Microsoft Teams, Zoom, Moodle;

Collection and sharing of scientific research data in digital databases;

Application of artificial intelligence and big data technologies in the teaching and research process.

Through these technologies, students and researchers gain faster access to scientific information, create conditions for remote research collaboration, and facilitate the implementation of innovative projects [6].

The digital environment affects every stage of scientific research:

Data collection - digital sensors and big data technologies quickly and accurately collect the data necessary for research.

Analysis and processing – artificial intelligence and machine learning methods analyze large amounts of information and provide new scientific results.

Dissemination of results – scientific articles are published on digital platforms, international conferences are held in online format.

Global collaboration – digital tools allow researchers from different countries to participate in joint projects [7].

During the pandemic, this process became even more relevant, and the application of digital technologies ensured the continuity of scientific activity.

The government of the Republic of Azerbaijan is implementing a consistent policy towards digital transformation. The document “Azerbaijan 2030: National Priorities for Socio-Economic Development” identified the digital economy and digital education as one of the main development directions [3]. The main measures implemented in this context are:

Integration of universities into international scientific platforms;

Providing access to scientific databases (Scopus, Web of Science);

Creation of digital laboratories and startup centers;

Introduction of electronic management systems.

The Azerbaijan National Academy of Sciences and the Ministry of Science and Education are implementing joint projects in this direction and organizing trainings to develop the digital skills of young researchers [8].

There are a number of difficulties in the process of digitalization:

Inadequate infrastructure in some regions;

Weakness of digital skills of researchers;

Information security and copyright problems;

Uneven quality of digital resources.

Strengthening public-private sector cooperation, expanding digital training programs, strengthening information security, and increasing control over the quality of digital content are proposed as solutions [5].

The digitalization of education is one of the main strategic directions that accelerate the development of scientific research in the modern era. Digital technologies – artificial intelligence, big data, cloud computing, and digital platforms – affect all stages of scientific activity, making the research process more flexible, efficient, and accessible. This process not only accelerates the achievement of scientific results, but also facilitates their sharing with the global scientific community, creating broad opportunities for international cooperation.

Studies show that digitalization not only improves the quality of scientific research, but also expands the scope of application of scientific results. For example, the organization of remote research projects, real-time sharing of scientific data, and access to global scientific databases intensify knowledge exchange among researchers [3]. Digital transformation also allows researchers to achieve more results with fewer resources, which ensures the sustainability of scientific activity.

In the context of Azerbaijan, digitalization has ushered in a new phase in scientific research. Strategic documents adopted at the state level in recent years, the creation of digital laboratories in educational institutions, and access to international scientific databases have led to significant progress in this area [5]. Experience gained during the pandemic has shown that it is impossible to maintain the continuity of scientific activity without digital tools. In this regard, digitalization is not only a necessity, but also an integral part of the country's scientific development strategy.

However, existing problems should also be taken into account. The incomplete formation of infrastructure in some regions, insufficient digital skills of researchers, information security and copyright protection are the main obstacles to digital transformation [6]. Effective cooperation between the state, educational institutions and the private sector is essential to solve these problems.

In order to strengthen the impact of digitalization on scientific research in the future, it is necessary to work in the following areas:

Organizing training on digital skills for scientific researchers;

Increasing the number of digital laboratories and innovation centers;

Establishing mechanisms in accordance with international standards in the field of information security and copyright;

Expanding access to scientific databases for all higher education institutions

As a result, the digitalization of education not only leads to revolutionary changes in scientific research activities, but also increases the competitiveness of countries in the global scientific space. For Azerbaijan, this process is of particular importance in terms of strengthening the position of national science in the international arena, building an innovative economy and realizing sustainable development goals. Purposeful and systematic continuation of digitalization will create the basis for Azerbaijani science to achieve new achievements in the future and take a worthy place in world science.

Literature

1. Aliyev F. Science and digital transformation. Science, Baku, 2021, 254 p.
2. Hasanov R. Digitalization of education: opportunities and prospects. Education, Baku, 2022, 198 p.
3. Decree of the President of the Republic of Azerbaijan. “Azerbaijan 2030: National Priorities for Socio-economic Development”. Baku, 2021.
4. Mammadov A. The impact of digital technologies on scientific activity. Science and Education, Baku, 2023, 276 p.
5. Gasimov T. Innovation and digital development strategy. Education, Baku, 2020, 190 p.
6. Aliyeva S. Digital economy and education transformation. Igtisad University Publishing House, Baku, 2023, 212 p.
7. Rahimov V. Application of artificial intelligence in education and science. Science, Baku, 2022, 145 p.
8. Ministry of Education of the Republic of Azerbaijan. “Report on digital strategies in education”. Baku, 2024.

RƏQƏMSAL ƏSRDƏ TƏBİƏT ELMLƏRİNİN İNTEQRASİYA MODELİ

Quliyeva Ülviyyə İnqilab
Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universitetinin Ağcabədi filialı
Azərbaycan

Xülasə: Məqalədə qeyd olunur ki, müasir dövrdə rəqəmsal texnologiyaların sürətli inkişafı təbiət elmlərinin inkişafına yeni imkanlar yaratmışdır. Elm sahələrinin bir-birindən təcrid olunmadan, inteqrasiya şəklində inkişafı elmi nəticələrin keyfiyyətini yüksəldir, tətbiqi potensialı genişləndirir. Məqalədə rəqəmsal əsrdə təbiət elmlərinin inteqrasiyasının nəzəri əsasları, rəqəmsal texnologiyaların bu prosesdəki rolu, həmçinin Azərbaycan elmi üçün perspektivlər təhlil edilmişdir. Süni intellekt, böyük verilənlər (Big Data), bulud texnologiyaları və rəqəmsal laboratoriyaların təbiət elmlərində tətbiqi nümunələri göstərilmişdir.

Məqalədə eyni zamanda elmi tədqiqatların effektivliyinin artırılması üçün rəqəmsal platformaların qurulması və ekoloji davamlılıq çərçivəsində inteqrasiyanın təmin olunmasının əhəmiyyəti vurğulanmışdır.

Açar sözlər: rəqəmsal transformasiya, təbiət elmləri, inteqrasiya, süni intellekt, Big Data, davamlı inkişaf.

XXI əsr elmi inkişaf baxımından rəqəmsal transformasiya dövrü hesab olunur. Rəqəmsal texnologiyalar bütün elm sahələrinə, o cümlədən təbiət elmlərinə güclü təsir göstərir. Fizika, kimya, biologiya, ekologiya, riyaziyyat və digər sahələrdə aparılan tədqiqatların effektivliyi müasir rəqəmsal alətlər vasitəsilə əhəmiyyətli dərəcədə artır. Bu baxımdan elm sahələrinin inteqrasiyası xüsusi aktuallıq kəsb edir.

İnteqrasiya modeli elmi biliklərin yalnız öz sahəsində deyil, digər elm sahələri ilə qarşılıqlı əlaqədə işlənməsini nəzərdə tutur [1, s. 45]. Məsələn, müasir biologiya riyazi modelləşdirmə, kimyəvi analiz və fiziki ölçmə metodları olmadan tam inkişaf edə bilməz. Rəqəmsal əsrdə isə bu inteqrasiya daha yüksək səviyyəyə çatır, çünki süni intellekt və böyük verilənlər elmi nəticələrin daha dərindən təhlilinə imkan yaradır.

Rəqəmsal transformasiya təbiət elmlərinin inkişafında inqilabi dəyişikliklərə səbəb olmuşdur. Ənənəvi tədqiqat üsullarından fərqli olaraq, rəqəmsal texnologiyalarla:

Elmi məlumatların toplanması və saxlanması daha sürətli həyata keçirilir.

Böyük həcmli məlumatların təhlili mümkündür.

Təcrübələrin nəticələri real vaxt rejimində izlənir.

Səhv ehtimalı minimuma endirilir [2, s. 58].

Məsələn, ekologiyada iqlim dəyişikliyi ilə bağlı böyük verilənlər toplanaraq süni intellekt vasitəsilə təhlil edilir. Bu yanaşma yalnız nəzəri biliklərin deyil, həm də praktiki qərarların qəbulunda böyük rol oynayır.

Elm sahələrinin inteqrasiyası yeni biliklərin yaranması və mürəkkəb problemlərin həllində əsas şərtdir. Təbiət elmlərində inteqrasiya aşağıdakı səviyyələrdə həyata keçirilir:

Metodoloji səviyyədə inteqrasiya – müxtəlif sahələrin metodlarının birləşdirilməsi (məsələn, riyazi modellərin biologiyada tətbiqi).

Texnoloji səviyyədə inteqrasiya – laboratoriya avadanlıqlarının rəqəmsallaşdırılması və verilənlərin vahid sistemdə toplanması.

Elmi nəticələrin birgə təhlili – fizika, kimya və biologiyanın nəticələrinin bir platformada təhlili.

Bu inteqrasiya modeli elmi tədqiqatların səmərəliliyini artırır və multidissiplinar yanaşmanı gücləndirir [3, s. 73].

Rəqəmsal texnologiyaların inteqrasiyada rolu

Rəqəmsal əsrdə təbiət elmlərinin inkişafında aşağıdakı texnologiyalar xüsusi əhəmiyyət daşıyır:

Süni intellekt (AI): Biologiyada genetik məlumatların analizində, kimyada molekulyar strukturların proqnozlaşdırılmasında, ekologiyada ekoloji risklərin qiymətləndirilməsində geniş istifadə olunur [4, s. 29].

Böyük verilənlər (Big Data): Meteoroloji tədqiqatlarda, iqlim modellərində və biosistemlərin tədqiqində tətbiq edilir.

Bulud texnologiyaları: Tədqiqatçıların müxtəlif ölkələrdən birgə işləməsinə imkan verir.

Rəqəmsal laboratoriyalar və simulyasiya modelləri: Fiziki eksperimentləri virtual mühitdə həyata keçirməklə xərcləri azaldır və təhlükəsizlik səviyyəsini artırır.

Məsələn, COVID-19 pandemiyası dövründə biotibbi araşdırmalarda süni intellekt və Big Data texnologiyaları sayəsində vaksinlərin hazırlanması prosesi xeyli sürətləndirilmişdir [5, s. 101].

Azərbaycan təbiət elmlərinin inkişafında rəqəmsal texnologiyaların tətbiqinə böyük önəm verir.

Milli Elmlər Akademiyasının bir sıra institutlarında rəqəmsal laboratoriyalar fəaliyyət göstərir.

Ekologiya, kənd təsərrüfatı və neft-qaz sənayesində rəqəmsal monitorinq sistemləri qurulmuşdur [6, s. 88].

Qarabağın bərpası prosesində ekoloji tədqiqatlar rəqəmsal xəritələşdirmə texnologiyaları əsasında aparılır.

Bununla belə, elmi nəticələrin inteqrasiyası üçün vahid rəqəmsal elmi platforma yaradılması vacibdir. Bu platforma vasitəsilə müxtəlif sahələr üzrə toplanan məlumatların birgə təhlili mümkün olacaqdır.

Rəqəmsal əsrdə inteqrasiya modeli bir sıra problemlərlə üzləşir:

Elmi kadrların rəqəmsal texnologiyalar üzrə biliklərinin yetərsizliyi.

Verilənlərin qorunması və kibertəhlükəsizlik məsələləri [7, s. 36].

Maliyyələşdirmənin azlığı və texniki infrastrukturun yetərsizliyi.

Elmi nəticələrin beynəlxalq bazalarda inteqrasiya olunmaması.

Bu problemlərin həlli üçün dövlət proqramları, beynəlxalq əməkdaşlıq və gənc alimlərin dəstəklənməsi vacibdir.

Təbiət elmlərinin inteqrasiyası yalnız elmi nəticələr üçün deyil, həm də ekoloji davamlılıq üçün vacibdir.

İqlim dəyişikliyi, biomüxtəlifliyin qorunması və təbii resursların idarə olunması kimi qlobal problemlər yalnız multidissiplinar yanaşma ilə həll edilə bilər [8, s. 57].

Ekoloji monitorinqdə fizika, kimya, biologiya və coğrafiya sahələrinin məlumatlarının rəqəmsal inteqrasiyası vacibdir.

Yaşıl texnologiyaların inkişafı təbiət elmlərinin rəqəmsal əsrdə birlikdə fəaliyyət göstərməsini tələb edir.

Rəqəmsal əsrdə təbiət elmlərinin inteqrasiyası elmi tədqiqatların yeni bir mərhələyə keçməsini təmin etmişdir. Müasir dövrdə elm sahələrinin ayrı-ayrılıqda inkişafı kifayət qədər effektiv nəticələr vermir, çünki qlobal miqyasda qarşıya çıxan problemlər – iqlim dəyişikliyi, biomüxtəlifliyin azalması, ekoloji tarazlığın pozulması, enerji resurslarının tükənməsi və s. – yalnız kompleks yanaşma tələb edir. İntegrasiya modeli müxtəlif elm sahələrinin metod və yanaşmalarını birləşdirərək problemlərin daha dərin və hərtərəfli şəkildə öyrənilməsinə şərait yaradır.

Aparılan təhlillər göstərir ki, rəqəmsal texnologiyalar bu inteqrasiya prosesinin əsas hərəkətverici qüvvəsidir. Süni intellekt, böyük verilənlər, maşın öyrənməsi, rəqəmsal laboratoriyalar, simulyasiya və modelləşdirmə texnologiyaları elmi tədqiqatların effektivliyini xeyli artırmışdır. Məsələn, biotibbi tədqiqatlarda genetik

məlumatların təhlili süni intellekt alqoritmləri vasitəsilə daha sürətli və dəqiq həyata keçirilir. Kimya və fizika sahələrində yeni materialların yaradılması, molekulyar quruluşların öyrənilməsi rəqəmsal modelləşdirmə metodlarının köməyi ilə daha az xərclə və daha yüksək səmərəliliklə aparılır. Ekologiyada isə peyk müşahidələri və rəqəmsal xəritələşdirmə texnologiyaları ekosistemlərin monitorinqini real vaxt rejimində həyata keçirməyə imkan verir.

Azərbaycan kontekstində rəqəmsal inteqrasiya modeli xüsusi əhəmiyyət daşıyır. Ölkədə aparılan ekoloji monitorinqlərdə, kənd təsərrüfatında məhsuldarlığın artırılması, su resurslarının idarə olunması, Qarabağ bölgəsində ətraf mühitin bərpası və biomüxtəlifliyin qorunması istiqamətində rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi mühüm nəticələr verməkdədir. Bundan əlavə, Azərbaycan elminin beynəlxalq rəqəmsal elmi şəbəkələrə inteqrasiyası ölkənin elmi potensialının qlobal miqyasda tanıdılmasına və beynəlxalq əməkdaşlıq imkanlarının genişlənməsinə şərait yaradır.

Bununla yanaşı, bəzi problemlər də mövcuddur. Elmi tədqiqatların rəqəmsal transformasiyası üçün güclü texniki baza, yüksək ixtisaslı kadr potensialı və maliyyə resursları tələb olunur. Təbiət elmləri üzrə tədqiqatçıların rəqəmsal bacarıqlarının artırılması, universitet və elmi-tədqiqat institutlarında rəqəmsal laboratoriyaların yaradılması prioritet məsələlərdən biridir. Kibertəhlükəsizlik də xüsusi əhəmiyyət daşıyır, çünki böyük verilənlərin qorunması və elmi məlumatların təhlükəsiz mübadiləsi rəqəmsal transformasiya prosesində mühüm amildir.

Nəticə etibarilə, rəqəmsal əsrdə təbiət elmlərinin inteqrasiyası həm nəzəri, həm də praktiki baxımdan elm üçün yeni imkanlar açır. Bu model elmi tədqiqatların keyfiyyətinin yüksəldilməsinə, ekoloji davamlılıq prinsiplərinin reallaşdırılmasına, innovativ texnologiyaların yaradılmasına və qlobal problemlərin daha effektiv həllinə xidmət edir. Azərbaycan üçün bu yanaşma həm də ölkənin elmi, texnoloji və iqtisadi inkişafının sürətləndirilməsi baxımından strateji əhəmiyyət kəsb edir.

Beləliklə, rəqəmsal inteqrasiya modeli gələcəkdə elm və texnologiyanın sintezini təmin edərək yeni kəşflərə və praktiki nəticələrə yol açacaqdır. Elm sahələrinin qarşılıqlı əməkdaşlığı və rəqəmsal texnologiyaların geniş tətbiqi ilə yalnız lokal deyil, qlobal səviyyədə də mühüm elmi nailiyyətlərin əldə olunacağı gözlənilir. Bu, insanlığın davamlı inkişafına və təbiətlə harmonik münasibətlərin qurulmasına xidmət edən əsas strategiyalardan biri olacaqdır.

Ədəbiyyat siyahısı

1. Quliyev R. Elm və texnologiyanın inteqrasiyası problemləri. Elm nəşriyyatı, Bakı, 2023.
2. Əliyev A. Rəqəmsal transformasiya və təbiət elmlərinin inkişafı. Təhsil, Bakı, 2022.
3. Morozov V. Digital Transformation in Natural Sciences. Journal of Scientific Research, 2021. 45(3), 70-80.
4. UNESCO. Science, Technology and Innovation Report. Paris, 2022.
5. mith, J., & Allen, P. Artificial Intelligence in Biological Research. Nature Science Review, 2021. 12(4), 99-110.
6. Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası (AMEA). (2023). Elmi hesabat. Bakı.

7. Brown T. Cybersecurity Challenges in Digital Science. Global Tech Journal, 2020. 18(2), 34-40.
8. United Nations Sustainable Development and Science Integration. New York, 2022.

INTEGRATION MODEL OF NATURAL SCIENCES IN THE DIGITAL AGE

Guliyeva Ulviyya Ingilab
Azerbaijan State Pedagogical University Agjabadi Branch
Azerbaijan

Abstract: The article notes that the rapid development of digital technology in modern times has created new opportunities for sciences. The rapid development of elm fields, without isolating them from each other, improves the quality of scientific results and increases their application potential. The article analyzes the theoretical foundations of the establishment of economic sciences in the digital age, the role of digital technology in this process, as well as prospects for Azerbaijani science. Examples of the use of technological sciences in artificial intelligence, big data (Big Data), cloud technologies and digital la The article also emphasizes the importance of establishing digital platforms to increase the effectiveness of scientific research and ensuring integration within the framework of ecological sustainability.

Keywords: digital transformation, natural sciences, integration, artificial intelligence, Big Data, sustainable development.

ABOUT IDENTIFICATION OF TWO-MEASURE MODEL OF CURRENT OF HOMOGENEOUS LIQUID IN POROSITY SPACE

Jalilova Rahima Qurban
Doctor of Philosophy in Physics and Mathematics, Associate professor,
Azerbaijan Pedagogical University
Baku, Azerbaijan

Abstract: On the example of one problem, using the group-theoretic group theory, Ly's theory, the influence of unbalance effects on oil recovery in layered seams is investigated .

Key words: differensial equations, oil recovery, group analysis, unbalance effects, relaxation parameters, unlinear.

Development of methods mathematics modeling for productioning oilfield ,growthing of hydrodynamic models of layer ,so creating of system automation project for working allowed the next step in the direction of determining and growthing of

calculate optimal dynamic of extracting oil. For the production of oilfield there are the objective conditions of the creating different dynamic for extracting oil which consisting in being reserves of layer energy for intensification extracting oil in the first period of the production and so for the tehnical extent of resources artificial influence on the oil layers and racing from the layer.The main factors ,which determining the dynamic and the levels of changing oil and liquid can divorce on geological, which characterize the collecor qualiies of layers and filling their fluids and the tehnology conditions of the production oilfields.

In this case the first group of factors in traditional flood is unregular:pervisity,porosity,viscosity of oil, configuration,mass expences and porosity of deposit,the first group is concerning to the manager parametres of the production oilfields:geometry and porosity of tuile wells,the system of placing of extract and supercharge wells, inflexions of pressure and ets. Different dynamic of extraction oil and corresponding tempo of the selection set in motion to different tehnico-economics indexes of the production.The dynamic of extracting oil is the unlinear on the stages of the intensive drilling of deposits and increasing of extraction oil, stabilization of extraction oil with influences on the layer, degradation of extraction oil ,emaciation of reserves oil and energy resourses of layer.

Submit for concideration the mathematics model of two-phases in the pit zone:

$$diva(x)\nabla p - c(x)\frac{\partial p}{\partial t} + \xi - \eta f = 0 \qquad (1)$$

$$a(x) = k_i(\rho)/\mu_i \qquad x = (x_1, x_2), x \in \Omega$$

$$c(x) = h(x)(m_0\beta_{ж} + \beta_n) \qquad p_{t=0} = p^0$$

$$\vec{k} = (k_1, k_2), \quad \vec{f} = (f_1, f_2) \qquad f_i = k_i/(\mu_i a)$$

μ_i -viscosity, k_i -relative pervious

i=1 apply to oil , i=2 to liquid, η -intensive of selection ,P-pressure,m-porosity , x_1, x_2 -co-ordinates of plane ,t-time, J-нефтеотдача, V_0 –primary volume of oil in the layer, $\xi(x,t)$-intensive of rolling up oil.

$$\int_{\Omega}(\xi - \eta)dx = 0 \qquad \eta \geq 0 \qquad (2)$$

$$J = \int \frac{1}{\vee_0}\int_0^T\int_{\Omega}\eta f_1 d\vec{x}\,dt \qquad (3)$$

T-time of production

Problem consist in definition of manager influences $\xi(x,t)$, $\eta(x,t)$,which allow to get maximum нфтеотдача

$$\int_0^T\int_{\Omega}\eta dxdt = Q_0$$

where Q_0-definite value

Assign the definite classes of decisions, finding which simpler than finding the general decision, we use theory Ly for it.

Construction the infinitesimal operator for the mission in the following view: (4)

$$x = \omega^1(x_1, x_2, t, p)\frac{\partial}{\partial x_1} + \omega^2(x_1, x_2, t, p)\frac{\partial}{\partial x_2} + \omega^3(x_1, x_2, t, p)\frac{\partial}{\partial t} +$$

$$\omega^4(x_1, x_2, t, p)\frac{\partial}{\partial p} + \nu_1 \frac{\partial}{\partial p_{x_1}} + \nu_2 \frac{\partial}{\partial p_{x_2}} + \nu_3 \frac{\partial}{\partial p_t} + \nu_{11} \frac{\partial}{\partial p_{x_1 x_1}} +$$

$$\nu_{12} \frac{\partial}{\partial p_{x_1 x_2}} + \nu_{22} \frac{\partial}{\partial p_{x_2 x_2}} + \nu_{13} \frac{\partial}{\partial p_{x_1 t}} + \nu_{23} \frac{\partial}{\partial p_{x_2 t}} + \nu_{33} \frac{\partial}{\partial p_{tt}}$$

In result of the action of the operator we get the next differencial equation:(5)

$$a(x_1, x_2)(\nu_{11} + \nu_{22}) + P_{x_1 x_1} a_{x_1}(x_1, x_2)\omega^1 + P_{x_2 x_2} a_{x_2}(x_1, x_2)\omega^2$$
$$+ P_{x_1} a_{x_1 x_1}(x_1, x_2)\omega^1 + P_{x_2} a_{x_2 x_2}(x_1, x_2)\omega^2 + a_{x_1}(x_1, x_2)\nu_1 +$$
$$a_{x_2}(x_1, x_2)\nu_2 - c(x_1, x_2)\nu_3 - P_t c_{x_1}(x_1, x_2)\omega^1 -$$
$$P_t c_{x_2}(x_1, x_2)\omega^2 = Q_t \omega^3$$

where ν_{11} и ν_{22} express in full differencial D with formulas:

$$\nu_{11} = D_{x_1}(\nu_1) - p_{tx_{11}} D_{x_1}(\omega^3) - P_{x_1 x_1} D_{x_1}(\omega^1) - P_{x_2 x_1} D_{x_1}(\omega^2)$$
$$\nu_{22} = D_{x_2}(\nu_2) - p_{tx_2} D_{x_2}(\omega^3) - P_{x_2 x_1} D_{x_2}(\omega^1) - P_{x_2 x_2} D_{x_2}(\omega^2)$$

In order to define a view function , $\omega^1(x_1, x_2, t, p), \omega^2(x_1, x_2, t, p), \omega^4(x_1, x_2, t, p)$ it is necessary

with reckoning expressions for $\nu_{11}, \nu_{22}, \nu_1, \nu_2, \nu_3$ to split the definite equation ,which is differencial concerning of unknown co-ordinates $\omega^1, \omega^2, \omega^3, \omega^4$ .It is necessary to mark if do not use with the infinetizimal create of invariancy differencial equation and the formula substitute into the equation , in this case receiving system will be unlinear,if the first equation is unlinear,and ,mission of finding group will seem very complex and unwieldy . The definition equations always unlinear it means the application of the infinitesimal creates of invariancy actually do unlinear the mission of finding group of the transformation with permissible system of the differensial equations.

Splitting the equation (5) concerning “free” co-ordinate P and its derivatives, we get:

$$\left.\begin{array}{l} a\omega_p^4 - 2a\omega_{x_1}^1 + a_{x_1}\omega^1 = 0, \omega_p^1 = 0, \omega_p^3 = 0, \omega_{x_2}^3 = 0 \\ a\omega_p^4 - 2a\omega_{x_2}^2 + a_{x_2}\omega^2 = 0, \omega_p^2 = 0, \omega_{x_1}^3 = 0, \omega_{pp}^4 = 0 \end{array}\right\}$$

$$\left.\begin{array}{l} c\omega_p^4 + c\omega_t^3 - \omega^1 c_{x_1} - \omega^2 c_{x_2} = 0 \\ -c\omega_t^4 + a\omega_{x_1 x_1}^4 + a\omega_{x_2 x_2}^4 + a_{x_1}\omega_{x_1}^4 + a_{x_2}\omega_{x_2}^4 - \omega^3 Q + \end{array}\right\} \xi_{x_1} + \eta_{x_1} f + \xi_{x_2} + \xi_{x_2} f = 0 \qquad (6)$$

$$\left.\begin{array}{l} c\omega_t^1 + 2a\omega_{x_1 p}^4 - a\omega_{x_1 x_1}^1 - a\omega_{x_2 x_2}^1 + a_{x_1 x_1}\omega^1 - a_{x_1}\omega_{x_1}^1 - a_{x_2}\omega_{x_2}^1 + \\ a_{x_1}\omega_p^4 = 0 \\ c\omega_t^2 + 2a\omega_{x_2 p}^4 - a\omega_{x_2 x_2}^2 - a\omega_{x_1 x_1}^2 + a_{x_2 x_2}\omega^2 - a_{x_1}\omega_{x_1}^2 - a_{x_2}\omega_{x_2}^2 + \\ a_{x_2}\omega_p^4 = 0 \end{array}\right\}$$

It is possible to decide the mission of the group classification concerning element $\eta = \eta(x)$.Proposition about the arbitrary $\eta = \eta(x)$ and its derivative is made in receiving

definition equations, that assists to additional splitting system (6) and give us the definition equations of nucleus of main groups.

$$\left.\begin{aligned}\xi\omega^4_{px_1}+\xi\omega^1_{x_1x_1}+c\omega^1_t-\xi\omega^1_{x_2x_2}-\xi_{x_2}\omega^1_{x_2}=0\\ \eta\omega^4_{px_2}+\eta\omega^2_{x_2x_2}+c\omega^2_t-\eta\omega^2_{x_1x_1}-\eta_{x_2}\omega^2_{x_1}=0\end{aligned}\right\}$$

After unheavy transformations we get the following treatments:

$$\omega^4_p=\omega^3_t;\omega^1_{x_1x_1}=0;\omega^2_{x_2x_2}=0$$

The following equations appear in view of definite receiving system ,which keep only $\eta(x)$.These equations are classifications:

$$\omega^2=\left(\frac{\eta}{\eta_{x_2}}\right)\left(2\omega^2_{x_2}-\omega^3_t\right);\omega^1=\left(\frac{\eta}{\eta_{x_1}}\right)\left(2\omega^1_{x_1}-\omega^3_t\right) \qquad (7)$$

We get some expanse of vector fields of tangent to groups for each decision of classification equations. We see the addition base of the main expanse till the base of expanse L((η)).

The main group is generated with transformations, which belong to 5 groups:

$$X_1=x_1\frac{\partial}{\partial x_1}+x_2\frac{\partial}{\partial x_2}+t\frac{\partial}{\partial t},X_2=\frac{\partial}{\partial x_1},X_3=\frac{\partial}{\partial x_2},X_4=\frac{\partial}{\partial t},$$

$$X_5=\frac{\partial}{\partial p}$$

It is possible to get the invariancy decision for each of these .It is interesting the chance of submiting the operators X_2 и X_3 .For X_2 corresponds the invariancy decision p=p(x_2 t),putting up in (1) we get:

$$\frac{\partial}{\partial x_2}\left[\eta(x_2)\frac{\partial p}{\partial x_2}\right]-c\frac{\partial p}{\partial t}=Q(t)$$

The receiving equation represents the single-measure equation of heat-conducting with variable coefficient and source ,so the appling of theory Ly gave us the splitting of the first equation in directions x_1 and x_2 .

When we use operator X_3 ,we get:

$$\frac{\partial}{\partial x_1}\left[\eta(x_1)\frac{\partial p}{\partial x_1}\right]-c\frac{\partial p}{\partial t}=Q(t)$$

We can begin the classification.The main base is found ,the group of equivalent of equation is looked for in the class of equations ,joining with condition,so as arbitrary η depended on from x_2 (or from x_1).

When we difference the first equation in (7) on x_2, but the second on x_1 ,we get the following classification equation:

$$\left(\frac{\eta}{\eta_{x_2}}\right)_{x_2x_2}=0 \qquad \left(\frac{\eta}{\eta_{x_1}}\right)_{x_1x_1}=0$$

The decisions is written in that view :

$$\frac{\eta}{\eta_{x_2}}=\frac{x_2}{r_1}+r_2\ ; \qquad \frac{\eta}{\eta_{x_1}}=\frac{x_1}{r_1^{/}}+r_2^{/}\ ,\text{где } r_1,r_2,r_1^{/},r_2^{/}\text{-const}$$

The linear combination of invariant decisions of the main base of the group transformations are the invariancy decision too .Then the general decision of the classification system is noted in following view:

$$\eta(x) = c_1 x_1^{\alpha} + c_2 x_2^{\beta} \text{ ,где } \quad \alpha = \frac{1}{r_1}, \beta = \frac{1}{r_1^{/}}$$

In that case we see the widening of the main group on vectors: $(\alpha x_1, \beta x_2, 0, 2p)$

The cultivate method of synthesis and approach of the group analysis of the differensial equations and the counting analysis reveals the good possibilities and allows to reseach numerous unlinear appearances, and the management influence ,which influence on the productivity of layer.

Literature

1. G.A.Virnovski ,E.I.Levitan, About identification of two-measure model of current of homogeneous liquid in porosity space. J.V.M. And M.F.T.XXX,№5,M.1990.
2. L.V.Ovsannikov.The group analysis of differencial equations,M.1978.
3. R.G.Jalilova, S.Yu.Kasumov, K.F.Shirinov. The application of theory Ly to reseaching of single class for prosesses of filtration. News AN Azerb. Seriya f.t..and m.n.,№5-6,B.1995

İNNOVATİV YANAŞMALAR: XXI ƏSRDƏ ELMLƏRİN YENİ METODOLOJİ BAZASI

Quliyeva Ülviyyə İnqilab
Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universitetinin Ağcabədi filialı
Azərbaycan

Xülasə: Məqalədə qeyd olunur ki, XXI əsrdə elmin inkişafı innovativ yanaşmaların tətbiqi ilə sıx bağlıdır. Müasir dövrdə qloballaşma, rəqəmsallaşma və texnoloji inqilab elmin qarşısında yeni çağırışlar yaratmışdır. Bu çağırışların öhdəsindən gəlmək üçün elmi tədqiqatlarda yeni metodoloji bazaların formalaşdırılması zəruridir. İnnovativ yanaşmalar yalnız texnologiyaların inkişafı ilə məhdudlaşmır, həm də elmi nəzəriyyələrin yenidən qurulması, tədqiqat üsullarının təkmilləşdirilməsi və multidissiplinar əlaqələrin gücləndirilməsi ilə bağlıdır.

Məqalədə eyni zamanda qeyd olunur ki, XXI əsrdə elmi fəaliyyətin innovativ metodoloji əsasları, elmi biliklərin inteqrasiyası və rəqəmsal texnologiyaların elmə təsiri araşdırılır. Xüsusilə süni intellekt, böyük verilənlər analitikası, nanotexnologiya, biotexnologiya və kvant hesablamaları kimi sahələrin elmi metodologiyanın yenilənməsində rolu vurğulanır. Yeni metodoloji baza elmi tədqiqatlarda səmərəliliyi artırmaqla yanaşı, davamlı inkişaf məqsədlərinə nail olmağa da şərait yaradır.

Məqalədə həmçinin göstərilir ki, innovativ yanaşmaların tətbiqi yalnız elmi nailiyyətlərin artmasına deyil, həm də cəmiyyətin sosial-iqtisadi inkişafına mühüm

təsir göstərir. XXI əsrdə elmin metodoloji transformasiyası gələcəkdə daha çevik, dayanıqlı və kreativ elmi mühitin formalaşmasına gətirib çıxaracaqdır.

Açar sözlər: İnnovasiya, metodologiya, multidissiplinarlıq, rəqəmsallaşma, elmi inkişaf, texnoloji inqilab

XXI əsrdə elmin qarşısında duran əsas vəzifələrdən biri sürətlə dəyişən texnoloji və sosial mühitə uyğunlaşmaqdır. Bu dövrdə elmi inkişaf təkcə fundamental nəzəri biliklərin artımı ilə deyil, həm də həmin biliklərin praktik tətbiqi ilə ölçülür [1, s. 22]. Rəqəmsal texnologiyalar, süni intellekt və qlobal informasiya şəbəkələrinin inkişafı elmi fəaliyyətin metodoloji əsaslarını yenidən nəzərdən keçirməyi zəruri etmişdir.

Klassik elmi metodologiya artıq müasir problemlərin həllində tamamilə yetərli deyil. Çünki bu gün qarşıya çıxan məsələlər çox vaxt kompleks xarakter daşıyır və onların həlli multidissiplinar yanaşma tələb edir. Bu baxımdan innovativ metodologiyanın əsas prinsipi müxtəlif elm sahələrinin inteqrasiyası və yeni texnologiyaların tədqiqat prosesinə daxil edilməsidir [2, s. 34].

Elmi metodologiya tarixi baxımdan bir neçə əsas mərhələdən keçmişdir:

Klassik mərhələ (XVII-XIX əsrlər):

Bu dövrdə elm əsasən müşahidə və eksperimentlərə əsaslanırdı. Dekart və Nyuton kimi alimlərin yaratdığı klassik metodologiya elmi araşdırmalara əsas strukturlaşdırılmış yanaşma gətirdi.

Neklassik mərhələ (XX əsr):

XX əsrin əvvəllərində riyaziyyat, fizika və kimya sahəsində kəşflər klassik metodologiyanın məhdudiyyətlərini aşkar etdi. Bu dövrdə kvant mexanikası, nisbilik nəzəriyyəsi kimi anlayışlar elmdə yeni paradiqma yaratdı [3, s. 45].

Postneklassik mərhələ (XXI əsr):

XXI əsrdə elmi metodologiya daha çevik, interaktiv və texnologiya yönümlü bir modelə keçmişdir. Süni intellekt və rəqəmsal texnologiyalar elmi tədqiqatlarda əsas vasitələrdən birinə çevrilmişdir [4, s. 19].

XXI əsrdə elmi tədqiqatların aparılması üçün innovativ metodoloji baza aşağıdakı istiqamətlər üzrə formalaşır:

1. Multidissiplinar yanaşmalar

Müasir problemlər bir çox elm sahələrinin kəsişməsində yaranır. Məsələn, iqlim dəyişikliklərinin araşdırılması ekoloji, coğrafi, iqtisadi və informasiya texnologiyaları üzrə bilikləri birləşdirir [5, s. 56]. Multidissiplinar metodologiya müxtəlif elmlər arasında sintez yaradaraq daha kompleks nəticələr əldə etməyə imkan verir.

2. Süni intellekt və böyük verilənlər

Süni intellekt (AI) elmi tədqiqatlarda məlumatların analizi və modelləşdirilməsi prosesini sürətləndirir. Böyük verilənlər (Big Data)

texnologiyaları elmi məlumatların daha dəqiq işlənməsini təmin edir və hipotezlərin tez bir zamanda yoxlanılmasına şərait yaradır [6, s. 71].

3. Açıq elm (Open Science)

Açıq elm konsepsiyası elmi biliklərin sərbəst paylaşılmasını və əməkdaşlığı təşviq edir. Bu yanaşma elmi tədqiqatların səmərəliliyini artırır və təkrarlana bilən nəticələr əldə etməyə kömək edir.

4. Dayanıqlı inkişaf məqsədlərinə inteqrasiya

Elmi tədqiqatlar yalnız nəzəri nəticələr əldə etməyə deyil, həm də ekoloji, sosial və iqtisadi problemlərin həllinə yönəlməlidir. Bu məqsədlə BMT-nin dayanıqlı inkişaf məqsədləri ilə uzlaşan metodoloji yanaşmalar işlənir [7, s. 88].

Rəqəmsal texnologiyalar XXI əsrdə elmi fəaliyyətin əsas hərəkətverici qüvvəsinə çevrilmişdir. Onların tətbiqi elmi tədqiqatların daha effektiv aparılmasına və nəticələrin daha tez paylaşılmasına imkan verir.

Bulud texnologiyaları elmi məlumatların saxlanması və emalında geniş istifadə olunur.

Blokçeyn texnologiyası elmi məlumatların şəffaflığını və təhlükəsizliyini təmin edir.

Virtual reallıq (VR) və artırılmış reallıq (AR) texnologiyaları laboratoriya sınaqlarının simulyasiyasında mühüm rol oynayır.

Bu texnologiyalar elmi tədqiqatların vaxt və maliyyə baxımından optimallaşdırılmasına şərait yaradır [8, s. 104].

İnnovativ metodologiyanın tətbiq olunduğu əsas sahələr bunlardır:

Tibb: Genom tədqiqatları, biotexnologiyalar və fərdiləşdirilmiş müalicə üsulları.

Enerji sektoru: Yaşıl texnologiyalar və alternativ enerji mənbələrinin inkişafı.

Kənd təsərrüfatı: Aqrotexnologiyalar və süni intellekt əsaslı məhsuldarlıq proqnozlaşdırılması.

İqtisadiyyat: Rəqəmsal valyutalar və böyük verilənlərə əsaslanan iqtisadi modellər.

Ekologiya: İqlim dəyişikliklərinin proqnozlaşdırılması və ekoloji idarəetmə.

XXI əsrdə elmin inkişafı yeni metodoloji yanaşmaların formalaşmasını zəruri etmişdir. Klassik və neklassik metodologiyalar müasir qlobal problemlərin həllində müəyyən nailiyyətlər qazandırsa da, bu yanaşmalar hazırkı dövrdə elmi tədqiqatların kompleks xarakterini tam əhatə etmir. İnnovativ metodologiya isə yalnız elmi biliklərin inkişafını deyil, həm də onların praktiki tətbiqini və cəmiyyətin sosial-iqtisadi tərəqqisini hədəfləyir.

Süni intellekt, böyük verilənlər, rəqəmsal texnologiyalar və multidissiplinar əməkdaşlıq elmi tədqiqatların keyfiyyətini yüksəldir, onların daha çevik, sürətli və effektiv həyata keçirilməsinə şərait yaradır. Bu, həm elmi nəticələrin sürətlə əldə edilməsinə, həm də onların daha geniş sahələrdə tətbiq olunmasına imkan verir. Məsələn, tibb sahəsində genom tədqiqatları, fərdiləşdirilmiş müalicə üsulları və biotexnologiyalar insan sağlamlığına yeni yanaşmalar gətirir. Ekologiya sahəsində isə iqlim dəyişikliklərinin proqnozlaşdırılması, təbii sərvətlərin idarə edilməsi və ekoloji problemlərin qarşısının alınması üçün rəqəmsal texnologiyalar mühüm rol oynayır [5, s. 56].

Elmi metodologiyanın yenilənməsi yalnız texniki tərəqqi ilə məhdudlaşmamalıdır. Bu proses həm də etik prinsiplər, açıq elm konsepsiyası və davamlı inkişaf məqsədləri ilə uzlaşdırılmalıdır. Açıq elmin inkişafı nəticəsində elmi biliklərin daha geniş şəkildə paylaşılması, elmi nəticələrin təkrar yoxlanılması və beynəlxalq əməkdaşlıq imkanlarının artırılması təmin olunur. Bu, həm elmin şəffaflığını gücləndirir, həm də müxtəlif ölkələr və mədəniyyətlər arasında elmi inteqrasiyanı dərinləşdirir [7, s. 88].

Eyni zamanda, innovativ metodologiyanın cəmiyyət üçün strateji əhəmiyyəti vardır. Elm yalnız akademik müstəvidə fəaliyyət göstərməməli, həm də iqtisadi

inkişafın, sosial rifahın və ekoloji tarazlığın qorunmasının əsas hərəkətverici qüvvəsinə çevrilməlidir. Bu məqsədlə dövlət, özəl sektor və akademik institutlar arasında güclü əməkdaşlıq qurulmalıdır.

Gələcəkdə elmi metodologiyanın inkişafı daha çox aşağıdakı istiqamətlər üzrə davam edəcəkdir:

- Süni intellekt və kvant texnologiyalarının elmi proseslərə daha dərin inteqrasiyası;
- Açıq elmin qlobal səviyyədə tətbiqi və elmi biliklərin sərbəst paylaşılması;
- Elmi fəaliyyətin dayanıqlı inkişaf hədəfləri ilə birləşdirilməsi;
- Etik və hüquqi çərçivələrin gücləndirilməsi.

Nəticə olaraq, XXI əsrdə elmin metodoloji transformasiyası yalnız elmi nailiyyətlərin artırılmasına deyil, həm də qlobal problemlərin həllinə xidmət etməlidir. İnnovativ yanaşmalar sayəsində elm daha çevik, inklüziv və gələcəyə yönəlik bir fəaliyyət sahəsinə çevriləcəkdir. Bu isə bəşəriyyətin texnoloji tərəqqi ilə sosial rifah arasında balansı qorumasına, ekoloji problemlərin qarşısını almasına və davamlı inkişafın təmin edilməsinə mühüm töhfə verəcəkdir. Elm yalnız nəzəri çərçivədə deyil, həm də insan həyatının bütün sahələrində strateji qərarların qəbulunda əsas təməl rolunu oynayacaqdır.

Ədəbiyyat siyahısı

1. Əlizadə A. Elmi metodologiyanın əsasları. Elm. Bakı, 2021.
2. Mehdiyev R. Elmdə innovativ yanaşmalar. Təhsil. Bakı, 2022.
3. Popper K. The Logic of Scientific Discovery. Routledge. London. 2002.
4. Kuhn T. The Structure of Scientific Revolutions. Chicago, 2012. University of Chicago Press,
5. Əliyev Z. Multidissiplinar elmi tədqiqatlar. Elm və Təhsil. Bakı, 2023.
6. Brynjolfsson E., McAfee A. The Second Machine Age. W.W. Norton. New York, 2016.
7. United Nations. Sustainable Development Goals Report. UN Publishing. New York, 2024.
8. Tapscott D., Tapscott A. Blockchain Revolution. Portfolio. New York, 2018.

INNOVATIVE APPROACHES: A NEW METHODOLOGICAL BASIS OF SCIENCE IN THE 21ST CENTURY

Guliyeva Ulviyya Ingilab
Azerbaijan State Pedagogical University Agjabadi Branch
Azerbaijan

Summary: The article notes that the development of science in the 21st century is closely related to the application of innovative approaches. In the modern era, globalization, digitalization and technological revolution have created new challenges

for science. In order to overcome these challenges, it is necessary to form new methodological bases in scientific research. Innovative approaches are not limited only to the development of technologies, but are also associated with the reconstruction of scientific theories, the improvement of research methods and the strengthening of multidisciplinary relations.

The article also notes that the innovative methodological foundations of scientific activity in the 21st century, the integration of scientific knowledge and the impact of digital technologies on science are being investigated. In particular, the role of areas such as artificial intelligence, big data analytics, nanotechnology, biotechnology and quantum computing in the renewal of scientific methodology is emphasized. The new methodological framework not only increases the efficiency of scientific research, but also creates conditions for achieving sustainable development goals.

The article also shows that the application of innovative approaches has a significant impact not only on the increase in scientific achievements, but also on the socio-economic development of society. The methodological transformation of science in the 21st century will lead to the formation of a more flexible, sustainable and creative scientific environment in the future.

Keywords: Innovation, methodology, multidisciplinarity, digitalization, scientific development, technological revolution

TƏHSİLİN DİSTANT FORMASI

Cəlilova Rəhimə Qurban qızı
Riyaziyyat üzrə fəlsəfə doktoru
ADPU Kompüter elmləri kafedrası

Açar sözlər: distant təhsil,şəbəkə texnoloqiyası,təhsil prosesi, internet-treninq

Key words: distance education, network technology,educational process, internet training

Distant təhsil — tədris prosesinin elektron, telekommunikasiya, proqram-texniki vasitələr əsasında təşkil olunduğu təhsilalma formasıdır.Distant təhsil öyrədən və öyrənən arasında əlaqəni telekommunikasiya və kompyuter şəbəkələri vasitəsi ilə operativ, müntəzəm dialoq, əks əlaqə əsasında, uzaq məsafədən həyata keçirilən təhsil formasıdır.

Distant təhsilin xarakterik xüsusiyyətlərinə həmçinin çeviklik, modulluluq, iqtisadi səmərəlilik, müəllimin yeni rolu, təhsilin keyfiyyətinə xüsusi nəzarət, təlimin xüsusiləşdirilmiş vasitə və texnologiyalarından istifadə və s. məsələlər aiddir. Distant təhsildə informasiyalar öyrənənlərə çap materialları, elektron materiallar, elektron dərslik, televerilişlər və s. formalarda təqdim edilir. Bu tədris informa- -siyalarının kitablar, disklər, audio-video kasetlər kimi daşıyıcıları vardır. Distant təhsildə tədris metodik kompleksdən, kompyuter, televizor, audio-video maqnitofon, multimedia texnikası və s. kimi təlim vasitələrindən istifadə olunur.

Təhsilin distant forması müəyyən səbəblər üzündən təhsilini artırmaq imkanı olmayan və yeni ixtisas almaq arzusunu həyata keçirə bilməyən potensial şəxslərə real

təhsil imkanları yaradır. Distant təhsil ənənəvi təhsil formalarına nisbətən öyrənənlərin müstəqilliyini, fəallığını, şüurluğunu, yaradıcılığını optimal inkişaf etdirir.

Əgər texnologiyalar və təlim metodu tələbə və müəllimin məqsədləri və imkan--larına imkanlarına cavab verirsə, distant təhsil ənənəvi təhsil forması qədər səmərəli ola bilər. Dünyada distant təhsilin imkanları getdikcə artır. Bir çox təhsil müəssisələri və treninq mərkəzləri fəal şəkildə məktəb eksternatından başlamış ali təhsilə və MBA-ya qədər bütün növ distant təhsil kursları təşkil edirlər.

Hazırda distant təhsil vasitəsilə bir çox təhsil növləri üzrə oxumaq olar:

• ali təhsil almaq (University of Liverpool və s.);
• magistraturada oxumaq (Walden University və s.);
• ikinci ali təhsil almaq;
• xarici dil öyrənmək (http://www.study.ru/lessons/online/ və s.);
• MBA proqramı üzrə təlim kursu keçmək;
• internet-treninqlərdə iştirak etmək (http://webinar.ru/ və s.);
• ixtisas kurslarında oxumaq (http://www.online-academy.ru/index.html və s.);
• orta təhsil almaq;

Distant təhsil daha çox kimi cəlb edir?

• İşdə və ya evdə başı qarışıq olanları və dərslərə getmək və mühazirələri dinləmək imkanları olmayan şəxsləri;

• İxtisasını artırmaq, bacarıqlarını inkişaf etdirmək və karyeradan ayrılmadan yeni biliklər əldə etmək istəyənləri;

• Həyatda hər şeyə nail olmaq və peşəkar əlaqələri və dünya görüşünü genişləndirmək imkanlarından istifadə etmək istəyənləri, çünki distant təhsil sayəsində eyni zamanda bir neçə kursda oxumaq olar.

Beynəlxalq statistikaya görə, distant təhsildə «tələbələrin» əksəriyyəti yaşı 25-i ötmüş, işləyən və işdən ayrılmadan peşəkar biliklərini genişləndirmək istəyən şəxslərdir. Bununla belə, distant təhsil forması hamı üçün münasibdir. Bu, illər ötdükcə daha çox inkişaf edəcək müasir təhsil formasıdır. Amma istənilən təhsil forması kimi distant təhsilin də həm müsbət, həm də mənfi cəhətləri var.

Distant təhsilin İnternet texnologiyaları əsasında reallaşdırılmasının spesifik cəhəti ondan ibarətdir ki, hər bir müdavimin təhsil almaq üçün iş yeri istifadə etdiyi kompüter buraxıcılıq qabiliyyəti ən azı 30 Kbit/c olan rabitə kanalları vasitəsilə qlobal İnternet şəbəkəsinə qoşulmalı, bir müdavim üçün informasiya resursları isə buraxıcılıq qabiliyyəti ən azı 1 Kbit/c olan xarici və ya məxsusi kanallara malik portallarda yerləşdirilməlidir. Şəbəkə texnologiyalarından istifadə edilməklə distant təhsil halında ali məktəb müdavimlər üçün təlim-tədris fəaliyyətinin tam informasiya təminatını işləyib hazırlamalıdır. Bu halda informasiya resursları müxtəlif daşıyıcılarda yerləşməli və kompüter şəbəkələrinə, kompüter texnologiyalarına əsaslanan operativ istifadə vasitələrini əhatə etməlidir. Şəbəkə texnologiyaları həm də tədris prosesinin idarə edilməsi üçün effektiv avtomatlaşdırılmış idarəetmə sisteminin mövcud olmasını nəzərdə tutur. Bu sistem tədris prosesinin sənədləşdirilməsi barədə tam əhatəli informasiyanın, bəzi tədris materiallarına, məsələn, kontrol tapşırıqlarına müraciətin məhdudlaşdırılması şərtilə tədrislə bağlı informasiyadan ibarət məlumat bazalarını əhatə edir. İnternet-texnologiya üzrə təhsil xidmətlərinin təqdim edilməsi yalnız o

şərtlə tamdəyərli ola bilər ki, öyrənilməsi tədris planında nəzərdə tutulmuş bütün fənlər üzrə elektron dərsliklər, elektron məsələ kitabları, elektron praktikumlar, metodik vəsaitlər, tətbiqi multimedia vasitələri mövcud olsun. Tədris materiallarının xeyli hissəsi tələbənin fərdi işi üçün, qalan hissəsi, məsələn, multimediya-əlavələr isə kiçik qruplarla (hər biri 8 nəfərdən çox olmamaqla) iş rejimində istifadə edilmək üçün nəzərdə tutulmalıdır.

Ali məktəbdə distant təlimin təşkil edilməsi prosesində iki əsas məsələnin həll edilməsi zəruridir: təhsilin təşkili məsələsi və elmi-metodik məsələ. Təşkilati məsələ mərkəzdə və ölkənin regionlarında ali məktəbin aşağıdakı funksiyaları həyata keçirən təhsil-metodik filiallarının yaradılması yolu ilə həll edilir: regionda təhsil xidmətlərinin marketinqi, reklam kampaniyası və abituriyentlərin cəlb edilməsi, qəbul imtahanlarının təşkil edilməsi və ali məktəbə qəbulun rəsmiləşdirilməsi, təhsil prosesinin təşkili (başlanğıc və məsləhət məşğələləri, cari nəzarətin və yekun nəzarətinin müxtəlif formaları: imtahan-zaçot tədbirləri, kurs işlərinin və buraxılış işlərinin müdafiəsi). Bu mərkəzlər həm də elektron məlumat bazası – «elektron dekanlıq» (tələbə kadrlarının uçotu və təhsil prosesinin nəzarətin tələbələr haqda zəruri informasiyanı: onların pasport məlumatlarını, baza təhsili və müvəffəqiyyəti barədə məlumatları əhatə edən sistem) yaradılmasını nəzərdə tutan keyfiyyətli sənəd dövriyyəsini təmin etməlidirlər. Distant təlim prosesinin interaktivliyi informasiyanın müdavimlər tərəfindən hansı səviyyədə mənimsənilməsinin yoxlanması funksiyalarını da əhatə edir. Müdavimlər kompüter proqramı ilə qarşılıqlı təsir prosesində yoxlama tapşırıqları kompleksini yerinə yetirməli, test suallarına cavab verməlidirlər. Material tam mənimsənilmiş olmadıqda proqram həmin müdavimi avtomatik olaraq onun qənaətbəxş səviyyədə anlamadığı və mənimsəmədiyi bölməyə və ya mövzuya qaytarır.

Ali məktəb distant təhsili təşkil etmək üçün konkret tədris kurslarının öyrənilməsində hər bir tələbə üçün təhsil-metodik materialların xüsusi dəstini tərtib etməlidir. Buraya kursun baza fənləri üzrə dərsliklər; CD-də yazılmış müntəxəbat; elektron daşıyıcılara (CD) yazılmış mühazirə kursları; metodik tövsiyələr, tapşırıqlar, xüsusi testlər və özünüyoxlama üçün suallar, yoxlama və kurs işlərinin, referatların mövzuları, sorğu ədəbiyyatının siyahısı və tələbənin təhsil prosesində qarşılaşacağı terminlərin qlossarisi, ali məktəbin elektron kitabxanasında olan ədəbiyyat barədə məlumatlar daxildir.

Distant təhsil texnologiyaları işlənib hazırlanarkən aşağıdakı komponentlər də nəzərdə tutulmalıdır: hipermətnlə – virtual dərsliklə iş, öyrənilən materialın elmi-nəzəri icmalı, təhlili və referatlaşdırılması, ev tapşırığının yerinə yetirilməsi; imprintinq mühazirə-videofilmə baxış; peyk televiziya mühazirəsinə baxış; kompüter siniflərində iş, diskussiyalar, işgüzar və rol oyunları formasında interaktiv seminarlar, şifahi və yazılı kurs işlərinin yerinə yetirilməsi; fərdiləşdirilmiş orijinal metodika üzrə qlossarinin öyrənilməsi; İnternet şəbəkəsində fərdi məşğələlər; laboratoriya işlərinin və praktiki məşğələlərin aparılması üçün universal modullar, elektron kitabxana fondları ilə iş; cari modul testləşdirmə və yazılı buraxılış imtahanları. Off-layn təlim texnologiyasından istifadə edilən halda müdavim İnternetə daxil olmadan, e-mail vasitəsilə bütün tədris materiallarını əldə edə bilər. Distant təhsil sistemində geniş informasiya bazasından istifadə edilməsi informasiyanın qorunması, istifadə edilən

proqram vasitələrini işləyib hazırlayanların müəlliflik və əmlak hüquqlarına riayət edilməsi, həmin vasitələrin testləşdirilməsi və sertifikatlaşdırılması ilə bağlı bir sıra əlavə problemlərin həll edilməsi zəruridir.

Azərbaycanda Distant Təhsilin xüsusiyyəti.

Uzun müddətdir Azərbaycanda da distant təhsil sisteminə keçirilməsi ilə bağlı mübahisələr artıq bir addım irəli atılıb.Beləki, Azərbaycanda ali təhsil müəssisələrində qiyabı təhsil üzrə qəbul 2015-ci ildən dayandırılacaq.Bunula bağlı qanunvericiliyə dəyişiklik ediləcək,və o vaxta kimi qiyabı təhsil tədricən distant(məsafəli təhsil) təhsiliilə əvəz olunacaq.

İllərdir Azərbaycanda mövcud olan qiyabı təhsil sisteminin ləğv olunması və distant təhsiliilə əvəzlənməsi tələbələrimizə nə qazadıracaq,hansı yenilikləri verəcək və nəhayət ali təhsil müəssisələrimiz hazırdırlarmı? Bu yöndə fikirlər müxtəlifdir.Mütəxəssislər bildirir ki,qiyabı təhsilin ləğv olunması ən yaxşı usuldur.Çunki qiyabı təhsil artıq öz faydasının vermir və Avroipanın qabağçıl ölkələri ilə rəqabət apara bilmək üçün distant təhsilə keçirilmısı vacibdir.

Distant təhsil dünyada geniş yayılmağına baxmayaraq, Azərbaycanda o qədər tətbiq olunmur. Mahiyyəti ondan ibarətdir ki, siz xarici ölkəyə getməyərək xarici Universitetlərin diplomunu əldə edə bilərsiz. Buna bəzən qiyabi təhsildə deyilir.

Azərbaycanda kompüter şəbəkələrində iş təcrübəsinin az olması, maliyyələşdirmə ilə bağlı çətinliklər, eləcə də kifayət qədər yüksək hazırlığa malik kadrların olmaması ona gətirib çıxarmışdır ki, indiyə qədər qəbul edilmiş proqramlar və planlar telekommunikasiya vasitələrinə əsaslanan distant təhsil sisteminin praktiki gerçəkləşdirilməsi ilə nəticələnməmişdir. Praktiki olaraq, ölkədə şəbəkə texnologiyalarından istifadə edilməsinə əsaslanan distant təhsil sistemi yoxdur. Ali məktəblərdə peşəkarlıq səviyyəsi də çox aşağıdır.

Distant təhsil sisteminin ölkəmiz üçün nə dərəcədə uğurlu olacağını isə zaman göstərəcək.

Ədəbiyyat

1. Mərdanov M.C. Azərbaycan təhsil sistemi: real vəziyyət, problemlər və islahat istiqamətləri. Bakı -2005 s.18-19
2. Жарова Е. Е. Использование методик дистанционного обучения в преподавании английского языка // стр13-17
3. Абдуллаев С. Г. Оценка эффективности системы дистанционного обучения стр 19-20

ABOUT DISTANCE EDUCATION

SUMMARY

We discuss distance of learning, which is the "interactive educational process with using a computer." This process is based on communication of students and teachers using a computer that allows you to combine studying in the interactive group, regardless of their place of residence. In general, such training is designed for students who, for whatever reason can not receive full-time education.

SECTION: PSYCHOLOGY

DOI 10.70286/ISU-24.09.2025.007

INNOVATIVE APPROACHES TO SUPPORTING CLIENTS WITH ALOPECIA: INTEGRATION OF TRICHOLOGY AND BARBERING PRACTICES

Breurosh Bohdan
Barber | Hair Loss Solutions Expert, USA

Hair loss is something that almost everyone has heard about, but only people who go through it really understand what it feels like. At the beginning it might look unimportant: a bit more hair on the comb, or a smaller ponytail than before. But with time it becomes more visible, and suddenly it is not just about hair, but about the way you see yourself every morning in the mirror. Alopecia, which is the medical term for hair loss, has many possible causes. It can be genetic, it can be related to hormones, it can appear after stress or illness. But whatever the reason, the experience is always more than just medical. It affects self-esteem, social interactions, and even relationships. This is why support for people with alopecia cannot stay limited to pills or medical advice. The problem has to be approached in a wider and more human way.

In the past, when someone started losing hair, the first reaction was to visit a doctor or just accept the change. Trichologists, who are specialists in hair and scalp, often explained the reasons behind the loss. They could look at the scalp under a microscope, run tests, and then give medical recommendations. This kind of knowledge is very important, because it gives people clarity. They stop blaming themselves and start to understand what is happening biologically. But the truth is that medicine alone rarely solves everything. A trichologist can tell you that your hair is falling out because of stress or an autoimmune condition, but that explanation does not make you feel any better when you are going to a party or sitting at work in front of colleagues. Many people feel uncomfortable, as if everyone is looking at them. This is why the role of everyday care, the role of someone who is not a doctor but is still part of your personal life, becomes very valuable.

Barbers are often the first people we think of when it comes to everyday care for our appearance. Going to the barber feels like part of a routine: you sit down, talk a little, and leave not only with a fresh look but also with the feeling that someone took care of you. For people who struggle with alopecia, such visits can mean even more. A skillful barber knows how to create an atmosphere where the client does not feel embarrassed or different. With the right approach, a haircut can hide thinner areas, or a completely shaved style can look neat and intentional instead of accidental. Some barbers also help adjust wigs or special hair systems so they sit comfortably and look natural. There are even techniques like scalp micropigmentation, where tiny dots are

applied to the skin to imitate the look of real stubble. Even though this does not bring hair back, it can seriously change how a person sees themselves and how confidently they face others.

What is interesting here is that barbering is not only about scissors and razors. Many clients treat their barber as someone they can open up to. While sitting in the chair, with the quiet sound of tools and maybe music playing in the background, people often share stories, worries, or frustrations that they might keep from close friends. For someone going through hair loss, this kind of simple conversation can be surprisingly powerful. It can take the weight off their shoulders, bring a laugh, or at least remind them that they are not alone with the problem. Medical specialists like trichologists usually do not have time or space for this type of talk, because they are focused on health and treatment. That is why combining the two worlds - the medical expertise of trichologists and the human connection of barbers - can create a form of support that feels complete. Each side covers what the other cannot, and together they offer something much stronger than either of them could provide alone.

Picture a normal situation. A man goes to his barber for a regular haircut. While trimming, the barber notices that the man's hair is thinning in patches that don't look like ordinary age-related loss. Rather than keeping quiet or just trimming the hair shorter, the barber brings it up gently and suggests the client see a trichologist to find out the cause. The man takes the advice, has an examination, and starts treatment. While the doctors deal with the medical side, the barber still plays an important role - giving haircuts that make the thin spots less obvious, helping adjust a wig so it looks natural, or simply making sure the client walks out looking tidy and feeling more confident. In this way, the person gets help from two directions: the doctor provides knowledge and treatment, while the barber offers everyday care and support. It seems like common sense, but in practice this kind of teamwork is still unusual and only beginning to develop.

Education is also beginning to play a role. Some barber schools have already introduced basic lessons on scalp and hair health. These don't turn barbers into doctors, but they give them the ability to recognize when something looks unusual and when it would be wise to suggest a medical visit. On the other side, trichologists are starting to understand that clients don't only want long explanations about hormones and treatments - they also want short-term solutions that help them feel presentable right now. That's why in some cases trichologists and barbers work together to come up with a style plan for the client during the treatment process. This is a step toward a more complete, human-centered approach.

Technology is becoming a real game changer for people dealing with hair loss. In some barbershops today, you can already find simple digital scanners that show a clear picture of the scalp. Instead of guessing in the mirror, clients can actually see where the hair is getting thinner and follow how it changes over time. This makes the whole process less stressful, because progress is easier to track. At the same time, new wigs and hair systems are being produced with the help of 3D printing. They are lighter to wear, fit the head more comfortably, and look far more natural than the older versions ever did. For many people, this offers a real alternative without going through surgery.

Another direction that is getting popular is the use of natural lotions and care products for the scalp. These are often created when doctors and cosmetic specialists work together, which makes them both safe and practical. All of this shows that innovation is not always about something huge or expensive. Sometimes it is the small improvements that make everyday life more comfortable.

Still, there are challenges. One problem is that barbers and trichologists rarely work together officially. Most cooperation depends on personal relationships and informal advice. There are no common systems, no official programs that link the two professions. Another problem is that clients themselves often do not know about these possibilities. Many people with alopecia think their only options are medicine or acceptance, but in reality there are many in-between solutions that can help. Also, both professions have to respect each other's limits. Barbers cannot act like doctors, and trichologists cannot always solve the emotional and stylistic side. Finding the balance requires time, training, and mutual respect.

If we think about the future, it's not hard to imagine things moving in a better direction. You could have a place where trichologists and barbers work together in the same building. In one room a person could get a medical check-up, and right next door someone could help with styling, wigs, or other cosmetic solutions. And if the client feels stressed about their condition, maybe there would also be someone to talk to about the emotional side. Training could also change - barbers might learn a bit about scalp health, while trichologists could learn more about everyday appearance. If this became normal practice, people with alopecia wouldn't have to choose between medical help and cosmetic help. They could have both at once.

It's important to keep in mind that alopecia isn't just about hair falling out. For many people, hair is tied to how they see themselves, to gender roles, or even cultural traditions. In some places hair stands for beauty, in others it's connected to strength or maturity. Losing it can feel like losing a part of yourself. That's why solutions can't stop at pills or treatments. They also need to cover the emotional and social sides of the problem. When medical science is combined with the creativity and care of barbers, people are treated as whole human beings, not just as patients with a scalp issue.

In everyday terms, this means that a man who starts losing hair in his twenties does not have to feel ashamed. He can see a trichologist to understand the reason, but he can also go to a barber who helps him find a new style that feels confident. It means that a woman who notices thinning hair after pregnancy is not left alone with stress but finds support in both medical advice and cosmetic solutions. It means that older people do not feel invisible but have tools to adapt with dignity. These small examples show why integration is so valuable.

If you think about it, the real change in this area isn't just about fancy machines or new medical products. The real progress shows up when people from different sides actually decide to work together. A trichologist can explain what is happening to the scalp and offer treatment, while a barber can take care of how the person looks day to day and make them feel comfortable. When both roles connect, hair loss doesn't feel like such a heavy or isolating problem anymore. Instead of being only about embarrassment or trying to hide, it becomes something that can be handled in several

ways. Someone can leave the doctor's office with medical advice and then go to the barbershop and walk out feeling more confident about their appearance.

This kind of teamwork is still new and not very common, but it already proves something important: there is no single way to deal with alopecia. It's not just medicine, and it's not just style. Real help happens when scientific knowledge meets practical skills and genuine human understanding. At the end of the day, the goal is to make the person feel at ease in their own skin and remind them that their value has nothing to do with how much hair they have.

References

1. Aldhouse, N. V., Kitchen, H., Knight, S., Macey, J., Nunes, F. P., Dutronc, Y., ... & Wyrwich, K. W. (2020). "'You Lose Your Hair, What's The Big Deal?' I Was So Embarrassed, I Was So Self-conscious, I Was So Depressed:" A Qualitative Interview Study To Understand The Psychosocial Burden Of Alopecia Areata. Journal of patient-reported outcomes, 4(1), 76.
2. Aukerman, E. L., & Jafferany, M. (2023). The psychological consequences of androgenetic alopecia: A systematic review. Journal of Cosmetic Dermatology, 22(1), 89-95.
3. Barkauskaite, R., & Serapinas, D. (2020). Therapeutic implications of psychological state in patients with alopecia areata: A qualitative study. Dermatologic Therapy, 33(6)
4. Borg, L., & Kennedy, A. G. (2012). Coping And The Psychosocial Impact Of Alopecia Areata In Young Australians: An Exploratory Study. Unpublished Honours Thesis, Victoria University, Victoria, Australia.
5. Clarke-Jeffers, P., Keyte, R., & Connabeer, K. (2024). "Hair is your crown and glory"–Black women's experiences of living with alopecia and the role of social support. Health Psychology Report, 12(2), 154

ПСИХОДІАГНОСТИЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ЦІННІСНИХ ОРІЄНТАЦІЙ СТУДЕНТІВ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Слободяник Володимир Іванович
кандидат психологічних наук, доцент;
начальник інституту післядипломної освіти
Сірко Роксолана Іванівна
доктор психологічних наук, професор;
начальник кафедри практичної психології та педагогіки
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності
Львів, Україна

Трансформація соціально-економічної сфери з її ринковими орієнтирами, становлення нової соціально-політичної моделі та вхід у інформаційну добу вимагають від системи вищої освіти, з одного боку, гнучкості й здатності адаптуватися до цих змін, а з іншого — уміння осмислювати власні ціннісні,

смислові та мотиваційні особливості учасників освітнього процесу, насамперед студентської молоді. [1;2].

Метою нашого дослідження є психодіагностичне дослідження ієрархії та особливостей системи ціннісних орієнтацій студентів університету. Вибірка респондентів складала 70 студентів.

Ми виходили з припущення, що ціннісні орієнтації студента формуються під впливом вроджених задатків, особливостей і змісту навчальної діяльності, а також взаємодії її складових елементів, які перебувають у певній залежності та утворюють своєрідну ієрархічну структуру.

Для реалізації завдань дослідження було застосовано комплекс психодіагностичних методик, що дали змогу виявити різні аспекти структури та ієрархії ціннісних орієнтацій. [1, 2].

Аналіз експериментальних даних здійснювався за допомогою порівняльного, кореляційного та факторного аналізів [3, 4].

Щоб краще розуміти структури та ієрархію ціннісних орієнтацій студента ми застосовували факторний аналіз. В результаті багатофакторного статистичного аналізу, методом головних компонент, було виділено чотири основні латентні фактори. Перший фактор з інформативністю 15,6 %, дисперсії даних по заданій сукупності, має найбільш значимі показники: ціль (-0,824), процес (-0, 711), результат (-0,766), локус-контролю - «Я» (-0,772), локус контролю - «життя» (-0, 757), психофізична конституція (0,652), сила - «Я» (0,614), нейротизм (0,590), що дає нам підстави назвати цей фактор «смислово-життєві орієнтації студента».

Вищезазначений фактор з інформативністю 10,3 %, в якому виділені найбільш значимі показники це приємне проведення часу (0,601), високий матеріальний стан (0,509), соціальна активність для досягнення позитивних змін в суспільстві (0,531), референтна група (0,534) , дозволяє розглядати його як фактор « соціальної активності студента».

Третій фактор з інформативністю 9,3 %,виділяється на базі показників: стать (0,758), комунікабельність - замкненість (0,586), допомога та милосердя (0,547), визнання та повага людей і влив на оточуючих (0,514), тому його доцільно інтерпретувати, як «гендерні особливості особистості студента».

Четвертий фактор з інформативністю 5,6 %, дисперсії даних по заданій сукупності, має найбільш значимі факторні навантаження за наступними показниками: мотивація досягнення успіху та уникання невдач (0,744), екстраверсія (-0,788), стриманість - експресивність (0,504), соціальна активність (0, 545), тому його доцільно інтерпретувати, як «мотиваційні особливості студентів [5;6].

Список використаних джерел

1. Баклицький І.О. Психологія праці: Підручник / І.О. Баклицький. – К.: Знання, 2008. – 655 с.
2. Сірко Р. І., Баклицька О. П., Баклицький І. О., Слободяник В. І. Психодіагностика. Психологічний практикум. Львів : СПОЛОМ, 2015. 464 с.

3. СІРКО, Роксолана Іванівна; СЛОБОДЯНИК, Володимир Іванович. Дослідження особистісних домагань студентів, як суб'єктів самозбережувальної поведінки. 2024. PhD Thesis.
4. СЛОБОДЯНИК, Володимир Іванович; БАКЛИЦЬКИЙ, Іван Олександрович. Психологічні дослідження ціннісних орієнтацій. 2016. PhD Thesis.
5. Слободяник В. І. Здоровий спосіб життя в системі цінностей особистості / Володимир Слободяник // Науковий вісник Університету «Львівський Ставропігіон». Серія психолого-педагогічна / гол. ред. Зязюн І. А. – Львів : Вид-во Ун-ту «Львівський Ставропігіон», 2005. – Вип II. – С. 204–211.
6. Слободяник В. І. Дослідження ціннісних орієнтацій на здоровий спосіб життя серед курсантів вищих навчальних закладів системи МНС / Володимир Слободяник // Науковий вісник Чернівецького університету : збірник наукових праць. Вип. 308 : Педагогіка та психологія / наук. ред. Філіпчук Г. Г. – Чернівці : Рута, 2006. – С. 132–140.

СИСТЕМНИЙ ПІДХІД ЯК ПІДГРУНТЯ ЕФЕКТИВНОЇ АНТИБУЛІНГОВОЇ СТРАТЕГІЇ ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

Коверсун Ігор
здобувач вищої освіти магістерського рівня
Кафедра практичної та клінічної психології
Європейського університету, Україна

Проблема розбудови та підтримки безпечного освітнього середовища набула особливої актуальності в часі розгортання повномасштабного вторгнення Росії в Україну. Посилення міграційних процесів населення, зумовлених необхідністю втечі з окупованих, прифронтових чи часто обстрілюваних ворогом територій зумовлюють високу частоту оновлення складу класних колективів українських освітніх закладів, що неодноразово негативно позначається на міжособистісній взаємодії здобувачів освіти, нерідко спричинюючи масштабування булінгу.

Здійснене нами емпіричне дослідження та впровадження антибулінгової стратегії в українських закладах загальної середньої освіти дало змогу дійти висновків, які тезово викладаємо в цій публікації.

Одним із найефективніших підходів до розробки та реалізації антибулінгової програми є системний, у межах якого і окремий здобувач, і окремий педагог, і освітня група, і педагогічний колектив, і батьківський комітет, і сім'я, до якої належить здобувач, розглядаються як багатогранні взаємопов'язані та взаємопроникні системи, особливість яких обов'язково варто враховувати в психологічному супроводі освітнього процесу закладу загальної

середньої освіти. А самі заходи передбачають врахування особливостей первинної та вторинної профілактики булінгу, являти собою систему взаємодоповнюваних, доступних, орієнтованих на всіх учасників впливів, що мають на меті створення психологічної атмосфери толерантності до особистості в освітньому процесі.

Упровадження зазначеного підходу передовсім передбачає формулювання чіткої, зрозумілої всім учасникам освітнього процесу, мети: розбудова та підтримування безпечного освітнього середовища. А також прогнозування результатів. У межах нашої стратегії ми визначили такі: система знань про булінг та його негативні наслідки для учасників зазначеної взаємодії, стійке неприйняття насилля як форми спілкування та взаємодії, демонстрування учасниками освітнього процесу соціально відповідальної поведінки як домінуючої моделі, зниження рівня агресивності та віктимності здобувачів освіти, утвердження демократичних принципів в освітньому менеджменті та стилі управління поведінкою школярів під час освітнього процесу.

У подальшому психологові належить ґрунтовно проаналізувати ресурси освітнього середовища, адже ефективність реалізації антибулінгової стратегії не може виключно визначатися тільки його діяльністю, адже він одноосібно не може охопити усі напрямки психолого-педагогічного супроводу освітнього процесу. Найважливішою складовою такого ресурсу є шкільне самоврядування та педагогічний колектив, що мають неодмінно долучитися до процесу розробки стратегії та її реалізації.

Підґрунтям програми мають бути принципи [1, 2, 3] (рисунок 1):

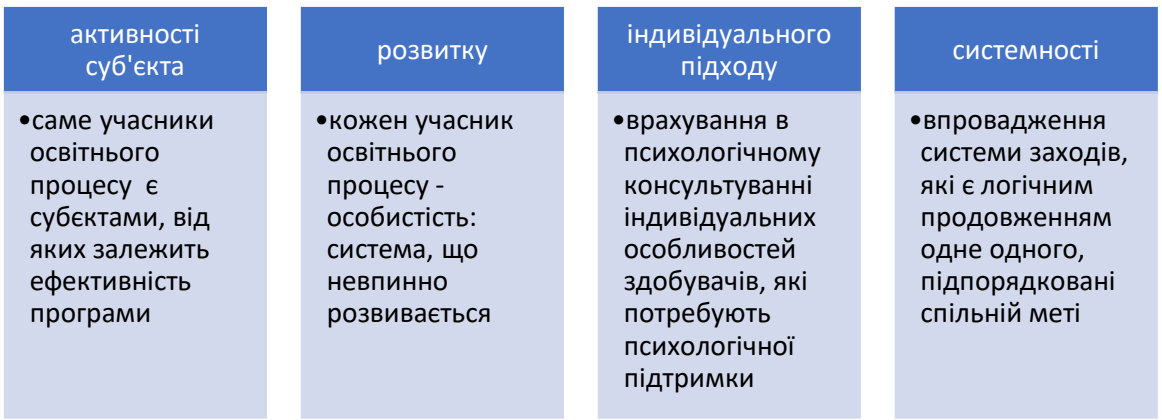


Рисунок 1. Принципи впровадження антибулінгової стратегії в ЗЗСО

Основними напрямами впровадження антибулінгової стратегії ми визначили такі:

Таблиця 1. Напрями реалізації антибулінгової стратегії

Напрям	Заходи
Психологічна допомога здобувачеві-жертві	Надання психологічної допомоги: виявлення ресурсів школяра, діагностування наслідків впливу булінгу, психокорекційна робота, робота із сім'єю
Надання психологічної допомоги кривднику	Аналіз ситуації, що трапилася, виявлення ресурсів, психодіагностика психологічного клімату сім'ї булера, визначення причин схильності до булінгу, корекційно-розвиткова робота
Психологічний супровід освітньої групи, у якій трапився булінг	Вироблення правил взаємодії, психодіагностика міжособистісних стосунків у класі, діагностика стилю управління класним керівником школярами, проведення тренінгів на розвиток емоційного інтелекту, конструктивної взаємодії, комунікативної компетентності, згуртованості групи, безконфліктного спілкування, залучення класу до загальношкільних антибулінгових заходів
Психологічний супровід педколективу	Психологічний лекторій, тренінги, діагностика особливостей взаємодії в колективі, залучення педагогів до проведення антибулінгових заходів, тренінги з профілактики психоемоційного вигорання
Робота з батьками	Проведення бесід на батьківських зборах, психологічний лекторій щодо особливостей батьківсько-дитячих стосунків у різні вікові періоди, проведення сімейних консультацій (для сімей дітей-жертв/булерів)
Заходи протидії булінгу на загальношкільному рівні	Моніторинг масштабів поширення булінгу (двічі на семестр – на початку та під час завершення); проведення тренінгів на розвиток емоційного інтелекту. Формування соціально відповідальної поведінки, розробка вистав «Форум-театру» (психотерапевтичні інтерактивні історії), робота з класними керівниками (психоедукація, консультування, супровід окремих випадків), організація промоакції «Імейл довіри», проведення Днів толерантності, організація зустрічі з правозахисниками, громадськими організаціями

Висновок: реалізація системного підходу сприятиме налагодженню довіри між здобувачами освіти, психологом, педагогічним колективом, батьками; міра залученості всіх учасників освітнього процесу, планомірність, взаємодоповнюваність, широка спрямованість заходів сприятимуть:

- зменшенню масштабу прояву булінгу;
- формуванню атмосфери неприйняття насилля в освітньому середовищі;
- підкріпленню соціально відповідальної поведінки здобувачів шляхом демонстрування толерантного ставлення до учня всіма педагогами, прийняття його індивідуальності;
- створенню атмосфери можливості постійного саморозвитку та самовдосконалення.

Список використаних джерел

1. Вознюк О.М. Профілактика булінгу в шкільному середовищі. Вісник Житомирського інституту післядипломної педагогічної освіти. 2019. № 1. URL: http://imso.zippo.net.ua/wp-content/uploads/2019/01/ (дата звернення 16.01.2025).
2. Основи психологічної допомоги: теорія та практика психоконсультування: навч. посібник. За заг. ред. В.Г. Панка, І.М. Зварича. Чернівці: Чернівец. нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2019. 384 с.
3. Профілактика булінгу в шкільному середовищі. Киричук І.С. , Турчина І.С., Лимар Ю.М. Наукові записки НДУ ім. М. Гоголя. Психолого-педагогічні науки. 2020. № 3. С. 66-70.

ФОРМУВАННЯ ЖИТТЄВИХ СТРАТЕГІЙ ПІДЛІТКІВ В ПЕРІОД НАБУТТЯ ПСИХОЛОГІЧНОЇ АВТОНОМІЇ В УМОВАХ ВОЄННОГО ЧАСУ

Іваненко Катерина Володимирівна
магістрантка
Кафедра психології
ХНПУ ім. Г. С. Сковороди, Україна

Сучасна українська дійсність, позначена воєнними подіями, створює унікальні виклики для психічного розвитку підлітків, що актуалізує потребу комплексного наукового осмислення механізмів формування їх життєвих стратегій. Екстремальні обставини воєнного часу кардинально змінюють звичні умови соціалізації та особистісного розвитку молоді, водночас можуть актуалізувати адаптивні ресурси особистості та сприяти прискореному дорослішанню.

Проблематику побудови підлітками життєвих стратегій досліджували українські вчені: В. Амеліна, О. Бобчук, Р. Заїка, М. Гернешій, Н. Гончарова, В. Депутатов, Н. Єзерська, І. Панок В. Поліщук, Є. Потапчук, Н. Токарева, Н. Харченко та інші. Психологічні наслідки війни для молоді та можливості для посттравматичного зростання вивчали О. Амплєєва, Е. Грішин, Н. Кологривова, В. Лефертов, Т. Титаренко, та інші.

Підлітковий період традиційно розглядається у психології розвитку як один із найскладніших періодів онтогенезу особистості, що характеризується інтенсивними біологічними, психологічними та соціальними трансформаціями. Зазначений віковий етап, який охоплює за різними поглядами науковців період від 11-14 до 15-18 років, відзначається унікальним поєднанням дестабілізуючих факторів розвитку та надзвичайних можливостей для становлення особистісної ідентичності.

Соціальне світосприйняття підлітків проходить послідовні трансформації від категоричності суджень та фокусування на ровесниках у ранньому

підлітковому віці (12-14 років) до формування складних психологічних новоутворень на завершальному етапі (15-17 років). Тринадцятирічний вік є критичним перехідним моментом зі зникненням дорослих авторитетів та посиленням потреби в автономії [9, с. 14; 8, с. 213]. Середній підлітковий період характеризується прагненням наслідувати зрілі моделі поведінки та формуванням абстрактних життєвих цілей, тоді як завершальний етап відзначається усвідомленням власного внутрішнього світу, формуванням стійкого образу себе та розвитком мотивації до самовдосконалення [8, с. 184]. На завершальному етапі (15-17 років) потреба в автономії трансформується у складні психологічні новоутворення: усвідомлення власного внутрішнього світу, формування стійкого образу себе для оцінки особистих можливостей та якостей, розвиток мотивації до самовдосконалення [8, с. 184].

Процес набуття психологічної автономії у підлітковому віці відбувається у чотирьох взаємопов'язаних площинах: емоційній (звільнення від емоційної прив'язаності до батьків), поведінковій (самостійне прийняття рішень), ціннісній (створення індивідуальної системи переконань) та когнітивній (розвиток формально-операційного мислення). Особливої уваги заслуговує той факт, що різні компоненти підліткової автономії мають неоднакову чутливість до особливостей соціального оточення та екстремальних умов існування.

Підлітковий період характеризується особливою гостротою суперечностей розвитку, що зумовлено специфічними явищами переходу від дитинства до дорослості, що супроводжується якісною перебудовою всіх аспектів особистісного розвитку. Зміни у житті підлітків тісно пов'язані з їх прагненням до самопізнання та ускладненням міжособистісних взаємин.

Згідно з дослідженнями М. Гернешій та М. Михайлишин, цей життєвий етап вирізняється динамічним становленням самооцінки, прискореним розвитком рефлексивних здібностей та посиленням інтроспективних тенденцій. Молоді люди починають поглиблено досліджувати власний психічний простір, охоплюючи емоційні переживання та індивідуальні потреби [1, с. 205].

Т. Долгіх зауважує: «Порівнюючи себе з дорослим, підліток не бачить ніякої різниці між собою і дорослим. Він (підліток) відкидає свою приналежність до дітей, але у нього ще немає відчуття справжньої, повноцінної дорослості, але є величезна потреба у визнанні його дорослості оточуючими» [2, с. 77]. Таке переживання має критичне значення для особистісного розвитку підлітка. Воно активізує діяльність підлітка, спрямовану на засвоєння цінностей, переконань та норм, які, підтверджують його дорослий статус.

Життєві стратегії розглядаються як інтегративні утворення, що об'єднують ціннісно-смислові орієнтації, життєві цілі, способи їх досягнення та механізми саморегуляції особистості. За визначенням Р. Заїки, життєві стратегії становлять собою комплексні механізми втілення особистістю своїх ціннісних орієнтацій та життєвих устремлінь у практичну діяльність [4, с. 174]. Важливо підкреслити, що формування життєвих стратегій у підлітковому віці має специфічні особливості, зумовлені віковими характеристиками та соціальним контекстом.

І. Панок визначає життєві рішення як індивідуальні стратегічні підходи суб'єкта до опрацювання значущих життєвих ситуацій, що включають ідентифікацію можливих альтернатив, встановлення критеріїв їх оцінки, вибір пріоритетного напрямку та його конкретизацію як потенційної мети подальшої життєдіяльності у відповідь на певні життєві обставини. Життєві вибори, ініційовані самою особистістю, зазвичай узгоджуються з її характерологічними особливостями, хоча індивід здатен до самоподолання та здійснення усвідомлених вчинків всупереч власній природі [7, с. 34].

Особливої актуальності набуває зв'язок життєвих стратегій з копінг-поведінкою, що є критично важливим для розуміння адаптаційних механізмів підлітків в екстремальних умовах. Копінг-стратегії можуть функціонувати як компоненти життєвих стратегій, забезпечуючи психологічну рівновагу у складних ситуаціях. Теорія копінгу виділяє базові стратегії подолання: розв'язання проблем, пошук соціальної підтримки та уникнення, кожна з яких може мати як адаптивні, так і дезадаптивні форми прояву.

У цьому контексті класифікація копінг-стратегій, запропонована українськими науковцями (С. Максименко, В. Зливков, с. Кузікова та ін.), враховує індивідуальні особливості реагування на стресові чинники [6, с. 58]:

1. Проблемно-орієнтований підхід включає раціональний аналіз, планування та активні методи подолання викликів.

2. Суб'єктивно-орієнтований підхід базується на емоційних реакціях та може проявлятися як у конструктивному спілкуванні про переживання, так і у деструктивних формах втечі від реальності.

3. Серед специфічних стратегій виділяються: конфронтуюче подолання (агресивні, ризиковані дії); емоційна дистанція (когнітивне дистанціювання та позитивне переосмислення); самоконтроль (регуляція емоцій та поведінки); прийняття відповідальності (усвідомлення власної участі у подіях); позитивна переоцінка (створення позитивного образу ситуації, релігійні сподівання); використання гумору для регулювання негативних емоцій.

Воєнний час як особливий тип кризової ситуації характеризується комплексом травматичних факторів: перманентною загрозою безпеці, непередбачуваністю подій, циклічністю травматичних переживань, деструкцією усталеного життєвого укладу. Стрес внаслідок воєнних подій відзначається унікальними характеристиками порівняно з іншими стресовими станами, що вимагає спеціалізованих підходів до психологічної підтримки.

Ефективний психологічний супровід становить собою мультикомпонентну систему, що об'єднує педагогічний, соціальний, виховний та психологічний напрямки роботи. Зазначені компоненти повинні взаємодіяти як цілісна структура, забезпечуючи синергетичний ефект у досягненні основних цілей: формування ефективних стратегій подолання стресу, укріплення мережі соціальної підтримки, розвиток резильєнтності та сприяння інтеграції травматичного досвіду [3, с. 65].

Сучасна психологічна практика розвитку стресостійкості молоді базується на методах, що інтегрують саморефлексивні процеси, емоційну грамотність та

формування адаптивних копінгів. Особливої значущості набуває ресурсно-орієнтований підхід, який підтримує продуктивні стратегії подолання стресу та зміцнює відчуття власної компетентності, що значно підвищує адаптивний потенціал молоді в умовах травматичного досвіду.

Основними принципами психологічного супроводу є орієнтація на ресурси та сильні сторони особистості, розвиток адаптивних копінг-стратегій, зміцнення соціальних зв'язків та формування позитивного бачення майбутнього. Важливим аспектом є врахування індивідуальних особливостей реагування підлітків на травматичні події та забезпечення травмочутливого підходу в роботі. Водночас підтримка продуктивних стратегій подолання стресу, мотивування до активної участі у життєдіяльності та зміцнення відчуття власної компетентності значно підвищують адаптивний потенціал молоді в умовах травматичного досвіду.

Сучасна психологічна практика розвитку стресостійкості молоді базується на методах, що інтегрують саморефлексивні процеси, емоційну грамотність та формування адаптивних копінгів. Ефективними виявляються тренінгові програми з використанням кейс-технологій, групових форм роботи, когнітивно-біхевіоральних технік, арттерапевтичних методик та психодраматичних методів, які забезпечують мобілізацію внутрішніх ресурсів, модифікацію неефективних установок та зміцнення емоційної саморегуляції [5; 10; 11].

Підтримуючи позицію українських дослідників (Н. Гончарової, Ю. Горбенко, Ю. Калюжної), важливо підкреслити, що сучасні психологічні методи дозволяють трансформувати негативні установки молоді на конструктивні, проте потребують доповнення технологіями соціальної підтримки. Тільки комплексний підхід забезпечує стійкі позитивні зміни у формуванні адаптивних життєвих стратегій підлітків в умовах кризових обставин [9, с. 258].

Аналіз наукової літератури показав, що у підлітковому віці формування життєвих стратегій має свої особливості та безпосередньо впливає на психологічне благополуччя. Такий процес залежить від важливих факторів:

– індивідуальні особливості нервової системи та темпераменту;
– рівень розвитку навичок самоконтролю;
– наявність і якість підтримки з боку близьких людей;
– попередній досвід успішного подолання складних ситуацій;
– сформованість ефективних способів справлятися зі стресом;
– особистісні якості (оптимізм, стійкість, впевненість у своїх силах).

Водночас підтримка продуктивних стратегій подолання стресу, мотивування до активної участі у життєдіяльності та зміцнення відчуття власної компетентності у побудові планів на майбутнє значно підвищують адаптивний потенціал молоді в умовах травматичного досвіду. Ефективні програми психологічної допомоги для підлітків повинні охоплювати наступні напрямки: консультативну роботу (емоційне підкріплення, допомога в ухваленні зважених рішень, діагностика особистісних ресурсів); супровідну діяльність (різноманітні форми підтримки, групову роботу, адаптацію до нового середовища); психотерапевтичні втручання (системний підхід для профілактики гострих

стресових реакцій та віддалених психічних порушень, а також лікувальний та превентивний супровід).

Отже, формування життєвих стратегій підлітків в умовах воєнного часу потребує комплексного підходу, що враховує як вікові особливості підліткового періоду, так і специфіку травматичного досвіду війни. Методи та підходи до психологічної підтримки мають комплексно поєднувати розвиток емоційної саморегуляції, конструктивних копінг-механізмів, соціальних навичок та смисложиттєвих орієнтацій, що сприяє формуванню адаптивних життєвих стратегій та збереженню психологічного благополуччя молодого покоління в екстремальних умовах сучасності.

Список використаних джерел

1. Гернешій М. В., Михайлишин У. Б. Психологічні особливості самооцінки у підлітковому віці. Сучасні аспекти та перспективні напрямки розвитку науки : матеріали V міжнародної студентської наукової конференції (9 червня 2023 р.). Житомир, 2023. С. 204-206.
2. Долгіх Т. В. Психологічні особливості мотивації у підлітків. Психологічні проблеми особистості на сучасному етапі розвитку суспільства. Збірник матеріалів XI Міжнародної науковопрактичної конференції (7-8 квітня 2021 р.). Ніжин: НДУ ім. М. Гоголя, 2021. С. 75-78.
3. Єзерська Н.В. Психологічні чинники суб'єктивного благополуччя підлітків в умовах спеціалізованої школи-інтернату: дис.. канд.. психол. наук. 19.00.07; 053. Київ, 2018. 247 с.
4. Заїка Р.В. Типи життєвих стратегій особистості в умовах суспільної нестабільності. Габітус, 2021. Вип. 26. С. 173-177.
5. Основи реабілітаційної психології: подолання наслідків кризи : навч. посіб. / кол. авт.. Л. Царенко, Т. Вебер, М. Войтович, Л. Гриценок, В. Кочубей, Л. Гридковець. Т. 2. Київ, 2018. 240 с.
6. Особистість як суб'єкт подолання кризових ситуацій: психологічна теорія і практика : монографія / за ред. С. Д. Максименка, С. Б. Кузікової, В. Л. Зливкова. Суми : Вид-во СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2017. 540 с.
7. Панок І.В. Ціннісно-смислова саморегуляція як чинник життєвого самовизначення особистості студента: дис. …канд.. психол. наук. 19.00.07. Харків, 2015. 228 с.
8. Поліщук В.М. Психологія переживань вікових криз у підлітковому і юнацькому віці: дис.. докт. психол. наук. 19.00.07. Київ, 2013. 522 с.
9. Психологія розвитку особистості у підлітковому та ранньому юнацькому віці : навч. посіб. / Н.О. Гончарова, Ю.Л. Горбенко, Ю.І. Калюжна та ін.; за ред. К.В. Седих. Полтава : Астрая, 2018. 342 с.
10. Психосоціальна підтримка в умовах надзвичайних ситуацій: підхід резилієнс : навч.-метод. посіб. / Н. Гусак, В. Чернобровкіна, В. Чернобровкін та ін. Київ : НаУКМА, 2017. 92 с.
11. Стельмах О. В. Основи психокорекції : конспект лекцій. Львів: ЛДУ БЖД, 2023. 120 с.

GENDER PSİXOLOGİYASININ BƏZİ METODOLOJİ XÜSUSİYYƏTLƏRİ

Mahir Səlimov Məhəmmədəli oğlu
Fəsəfə üzrə fəlsəfə doktoru, dosent
0009-0003-6984-0227
Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universitetinin Ağcabədi filialı
Azərbaycan

Xülasə: Məqalədə gender psixologiyasının bəzi aktual xüsusiyyətlərinə diqqət yetirilib. Qeyd edilir ki, bu məsələlərin müasir dövrdə dərindən öyrənilməsi insan fəaliyyətinin müxtəlif sahələrində baş verə biləcək xoşagəlməz hadisələrin proqnozlaşdırılmasını, zəruri hallarda qarçısının alınmasına yardım edə bilər.

Açar sözlər: gender, psixologiya, idarəetmə, mədəniyyət, tarix

Gender psixologiyası - insanların, cinsi mənsubiyyətindən asılı olaraq, sosial davranışını determinə edən gender identikliyinin xarakteristikasını öyrənən psixologiya sahəsidir. Bu sahədəki tadqiqatlarda kişi və qadın cinsinə mənsub insanların şəxsiyyət keyfiyyətlərinin müqayisəli tadqiqinə diqqət yönəldilir. Gender psixologiyası differensial psixologiya ilə inkişaf psixologiyasının qovşağında və əsasında formalaşmış psixoloji bilik sahəsidir. Gender psixologiyasının asasını diferensial psixologiyanın «cins psixologiyası» bölməsi və inkişaf psixologiyasının şəxsiyyətin psixososial inkişafı (insanın cinsi mənsubiyyəti ilə şərtlənən) bölməsi təşkil etmişdir. Psixologiya elminin göstərilən bölmələri gender psixologiyasının asas strukturunu müəyyən etmişdir ki, bu da iki əsas məlumat bloku ilə təqdim edilir: cinsi fərqlər psixologiyası (cins psixologiyası bölməsinin asas tematikası) və gender sosiallaşması [1]. Cinsi fərqlər bölməsində kişi və qadın cinsinin nümayəndələri arasındakı psixoloji fərqlərin bütöv spektri nəzərdən keçirilir, bu şəxsiyyətin koqnitiv, motivasiya, emosional, davranış və digər sferaları arasındakı fərqlərdir. Bu zaman psixologiya üçün ənənəvi olan anlayışlar aparatı, şəxsiyyətin strukturunu açmaq üçün istifadə olunan psixoloji məvhumlar ifadə olunur. Yeni olan «maskulinlik), «feminlik» «androgenlik» (maskulin və feminiliyin xüsusiyyətlərin bir fərddə birləşməsi, 70-ci illərin əvvələrində amerikalı psixoloq Sandra Bem tərafindən işlənmişdir) və «gender stereotipləri» anlayışlarıdır [2]. Gender sosiallaşması bölməsində oğlan və qızların, kişi və qadınların cins-Tol inkişafında sosial institutların rolu təhlil olunur. Əsas anlayışlar cinsi rollar və onların adekvatlığı anlayışlarıdır. Gender psixologiyasının əsas tədqiqat metodologiyası cins-rol yanaşmasıdır. Bu yanaşma çərçivəsində qadın və kişi rolları məzmununa görə, fərqli olsalar da, eyni dərəcədə əhəmiyyətli kimi qəbul edilirlər. Rolların bioloji determinizmi və insanda qadın və kişi başlanğıcının anadangəlmə olması haqda psixoanalitik təsəvvür çıxış nöqtəsini təşkil edir. Gender psixologiyasına aid olan tədqatların böyük əksəriyyəti üçün vahid metodik üsul xarakterikdir. Onun mahiyyəti bir-birinə müqayisə edilməsi üçün iki müxtəlif cinsi tədqiq olunanlar qrupunun ayrılmasından və konkret psixoloji metod və metodikalardan istifadə olunur. Gender psixologiyasında perspektiv tədqiqatlar kimi kişi və qadınların psixoloji xarakteristikaları və davranış xüsusiyyətlərindəki fərqlərin axtarılmasına yönəlmiş

tədqiqatlar deyil, psixoloji oxşarlığın axtarışına yönəlmiş tadqiqatlar qəbul olunmalıdır. Onlar kişi və qadınlar tərəfindən ənənəvi gender stereotiplərinin aradan qaldırılması üçün produktiv strategiya və davranış taktikalarının öyrənilməsi, eyni zamanda, qadınların professional, kişilərin isə, ailə sferasında uğurlu özünü reallaşdırmasının şəxsi amillərinin təhlilinə yönəlməlidir.

Cinsi fərqlər psixologiyası - psixologiyanın insanlar arasında cinsi mənsubiyyətlərlə şərtləşdirilmiş fərqləri öyrənən bölməsidir [6]. Elm sahəsi kimi cinsi fərqlər psixologiyası öz diqqətini qadın və kişi cinsi nümayəndələrinin sosial rollarının və davranış xüsusiyyətlərinin psixoloji xarakteristikasının öyrənilməsinə yönəldir. Gündəlik şüurda möhkəm surətdə belə bir fikir bərqərar olub ki, qadınlar və kişilər bir-birlərindən yalnız fiziki və fizioloji xarakteristikalarına görə deyil, həm də psixoloji xüsusiyyətlərinə, şəxsi keyfiyyətləri va davranış əlamatlərinə görə əhəmiyyətli dərəcədə fərqlənirlər. Psixoloqlar artıq neçə onilliklərdir ki, cinslər arasında gündəlik fikirlərdən və kütləvi şüur stereotiplərindən fərqli olaraq ciddi elmi şəkildə qoyulmuş hansı fərqlərin olduğunu aydınlaşdımaq məqsədilə tədqiqatlar aparırlar. Qadın və kişilərin psixoloji xarakteristikalarında ki, və davranuş xüsusiyyətlərindəki fərqlərin öyrənilməsinə həsr olunmuş tadqiqatların analizi göstərdi ki, kişi və qadın cinsi nümayəndələri arasında psixoloji fərqlər təsəvvür olunduğu qədar çox deyil. Qadınların narahat, impulsiv, səligəli olmaları, kişilərdən daha aşağı özünü qiymətləndirmə səvivyəsinə malik olmaları sübut edilmədi. Həmçinin kişilərin qadınlara nisbətən daha fəal olmaları, müstəqil, asan qərar qəbul edən, təşəbbüskar, özündən razı olmaları, riyaziyyatı və elmi sevmələri sübut olunmadı [3]. Psixologiyada cinsi fərqlər problematikasının inkişaf tarixi bir sıra mərhələlərə bölünür: XX əsrin 1910-20-ci illərində qadın və kişi xüsusiyyətlərinin azsaylı tədqiqatları cins psixologiyası sərlövhəsi ilə öz şərtini tapdı. Bela ki, cins çox vaxt seksuallıqla eyniləşdirilirdi. 1930-60-c1 illərda cins psixologiyasını cinsi fərqlər psixologiyası əvəz etdi. Bu cinsi fərqlərin böyük bir hissəsinin təbiət tərafindən verildiyi hesab olunurdu. 1970-ci illərin sonlarında bioloji deternminizmin zəifləməsi ilə bu termin daha yumşaq səslənən – cinslə bağlı fərqlər termini ilə əvəz olundu. Biodeterminizm - insanı bioloji və ya təbii faktorlar baxımından xarakterizə edən, məsələn, gender və ya cins hadisələrinin təhlil edilməsi prinsipi. 1980-cı illərdə onları, ümumiyyətlə, bioloji əsasları olmayan gender fərqləri (gender differences) adlandırmağa başladılar [1]. Beləliklə, cinsi differensasiya probleminin öyrənliməsi tarixini iki dövrə ayırmaq olar: genderəqədərki dövr və gender dövrü. Genderəqədərki dövrün tadqiqat yekunları sayəsində mövcudluğu empirik tədqiqatlarda əsaslı şəkildə sübut olunmuş və əsaslandırılmış cinsi fərqlərin siyahısı ortaya çıxdı. Başqa sözlə desək, psixoloji cəmiyyət nümayəndələri bu fərqlərin mövcudluğu xüsusunda yekdi! fikrə gəldilər. Genderəqədərki dövrdə cinsi determinasiyanın sosial-bioloji modeli daha populyar idi. Onu çoxlu sayda alimlər qəbul edirdilər. Cinsi fərqlər psixologiyasının növbəti inkişaf dövrü olan gender dövrü sosial-mədəni paradiqmaya diqqət ayrılması ilə əlamətdardır. Feminist yönümlü psixoloqlar sübut etməyə çalışırlar ki, elmi cəhətdən bir qədər əsaslandırılmış cinsi fərqlərin və cinsi differensiasiyanın əsas determinantları sosial-mədəni amillərdir. Psixologiyada gender və qadın tədqiqatları cinsi fərqlərin formalaşmasında sosiallaşma prosesinin aparıcı rolunu qətiyyətlə nümayiş etdirdi. Kişi

və qadın cinsli insanların şəxsiyyət xüsusiyyətlərində mövcud fərqlərin çoxu həyat təcrübasi və sosial gözləmələrdə, təlim gedişində dəyişikliyə uğrayır [7].

Gender münasibətlərinin psixologiyası - bu, sosial psixologiyanın cinslərarası qarşılıqlı təsir sferasında münasibətlərin differensasiyasını və qanunauyğunluqlarını iyerarxik öyrənən tətbiqi psixologiya sahəsidir. Elmdə bu problemin meydana çıxması, ümumiyətlə, münasibətlər və cinslərarası münasibətlər probleminin psixologiya, sosial psixologiya və sosiologiya çərçivəsində öyrənilməsi ənənəsi ilə bağlı idi [6]. Gender münasibətləri psixologiyası psixologiya elmi çərçivəsində cinsin psixologiyası, sosiologiyada cinsin sosiologiyas, sosial psixologiyada isə onun böyük sosial qrupların psixologiyası, qruplararası, münasibətlərin psixologiyası və şəxsiyyətlərarası münasibatlərin psixologiyası kimi bölmələrinə istinad edir. Gender münasibətləri psixologiyanın əsas anlayışlarının strukturu və sistemi gender münasibətləri təhlilinin bir neçə səviyyəsi ilə müəyyənləşdirilir. Belə ki, makrososial səviyyadə münasibətler (şəxsiyyət - cəmiyyət – madəniyyət», «qrup - cəmiyyət -mədəniyyət») sistemində tahlil edilir. Qruplararası qarşılıqlı təsir səviyyəsində münasibətlər «grup - qrur» sistemində təhlil olunur. Bu səviyyadə münasibətləri determinə edən amillər kimi sosial stereotiplər çıxış cdir, cinslərarası münasibatlərin determinantları isə gender stereotipləridir. Şəxsiyyətlərarası münasibatlər səviyyəsində təhlil obyekti - «şəxsiyyət-şəxsiyyət», «şəxsiyyat-qrup» sistemidir. Intraindivid (şəxsiyyatdaxili) səviyyadə isə təhlil obyekti şəxsiyyatin «Mən» - konsepsiyası və onun strukturunda şəxsi və sosial identikliyin nisbətidir. Gender münasibatləri psixologiyasının əsas tadqiqat metodologiyası - gender yanaşmasıdır. O dominantlq sisteminin təhlilinə yönəlib və cinsi mənsubiyyətindən asılı olmayaraq bərabərlik ideyasını elan edir. Gender yanaşması çərçivəsində cinslər arası münasibətlər yalnız ictimai münasibətlər səviyyəsində (hayat fəaliyyətinin siyasi, iqtisadi sahələr) deyil, həm də psixoloji münasibətlər səviyyəsində (şəxsiyyətlərarası və qruplararası qarşılıqlı təsir) hakimiyyət va dominantlıq mövqeyindən təhlil olunur [1]. Sosial gözləmələr, rollar və davranışın cinsi adekvatlığının şərti tələbləri davranışın gender xarakteristikasının indikarlarn kimi çıxış edir. Bioloji cinsin davranış və sosial rolların psixoloji xarakteristikasının ilkin səbəbi olmaması ideyasının qəbul edilməsi cinsi rollar haqqında təsəvvürlər sisteminə bağlanmış «mən» - obraz və həyat ssenarisinin yenidən taşkil olunmasına yol verir, kişilərin və qadınların öz imkanlarını və iddialarını yenidən qiymətləndirmələrinə, həyat və yaradıcılıq perspektivlərini müəyyən etmələrinə, özünüreallaşdırma və şəxsiyyatlərarası münasibətləri optimallaşdırma sahəsində subyektiv strategiya seçmək üçün şəxsi ehtiyatlarını aktivləşdimələrinə imkan yaradır [8]. Gender stereotipləri - qadın va kişilərin həyatda özlərini necə aparmalı olduqlarına dair cəmiyyətdə tərtib edilmiş, ümumiləşmiş təsəvvürlərdir. Bu termini, qadın və kişidən gözlənilən davranış nümunələri komplektini ifadə edən gender rolu anlayışından fərqləndirmək lazimdır. Tarixən cinsi fərqlərin qadın və kişi şəxsiyyət keyfiyyətlərinin fərqləndirilməsindən üstün hesab olunması əsasında formalaşmış gender münasibətləri modeli gender stereotiplərin meydana çıxmasına səbəb olmuşdur. Platonun əsərlərində qadınların kişilərdən fərqləndirilməsi aşağıdakı kimi müayyənlşdirilmişdir: «öz tabiətinə görə ham qadın, həm də kişi istənilən işdə iştirak edə bilər, lakin qadınlar hər cəhətdən kişilərdən daha zəifdirlər. Bir çox müəliflər kişini

təşəbbüskar, qadını icraçı, birincini fəal, ikincini əzzabkeş, birincini dinamik, ikincini statik (hərəkətsiz) kimi şərh edirlər. Aristotelin təsvirlərində güc, aktivlik, hərəkət, hayat kişi tabiətindən törəyir, qadın isə, yalnız passivlik əks etidirir. Hippokrat bu doktrinanı dəstəkləyərək, zəif qadın, güclü kişi mənbələri ayırır. Aristotelin nəzəriyysi müasir dövrlərədək yaşadılmışdır. Həmçinin Hegel də hesab edirdi ki, iki cins müxtəlif olmalıdır: biri aktiv, digəri isə passiv. Onun fikrincə passivlik qadınların payına düşür. Indiki zamanda gender tədqiqatları problematikasının nə yerdə olduğunu aydınlaşdırmaq üçün bizim imkanımız çərçivəsində mövzunun inkişafının asas konsepsiyalarını tarixi-fəlsəfi istiqamətdə təhlil etmək kifayətdir. Adətən Russo tərbiyə sisteminə qarşı çixan ilk qadın - feministlərdən biri olan Meri Uolstounkraftın (1759-1 797) adını çəkirlər [3]. Lakin, formalaşmış qadın hərəkatı 19-cu əsrin sonu və XX əsrin əvvəllərində, qəti sosial-iqtisadi, siyasi və mənəvi dəyişikliklərin təsiri altında təşəkkül tapmağa başladı. Simona de Bovuarın (1908-1986) "ikinci cins" kitabı qadının maskulik («kişi») cəmiyyətin güclü himayasindən azad olunmasının fəlsəfə va ideologiyası kimi yaradılmış müasir feminist hərəkatı tarixinin əsasını qoyur [2]. Maskulin, sonralar patriarxal adlandırılmış cəmiyyət kimi iki cinsin mövcudluğunu de-yure qəbul edirdisə də, de-fakto bəşəriyyətin təkcinsli olması siyasətini yürüdür və qadınları açıb-ağartmadan, gizlində ancaq «inkişaf etməmiş kişi» hesab edir. Feministlər bu rəylə razılaşaraq burada ancaq «kişilarin rasizmini» görür və buna görə də cəmiyyətdə cinslər arasında yox etməyə çalışırdılar. İki tarixi fərqi müqayisa etmək belə qənaətə gəlmək üçün kifayətdir ki, ondakı həm təbii, həm də süni qarşıqoymalar aşağıdakı müəyyən qədər yanlışlığa əsaslanır:

Kişi - rasional – mənəvi - ilahi – mədəni ...

Qadın – hissi - cismani - günahlı -təbii..

Bu baxımdan görkəmli Azərbaycan mütəfəkkiri N.Tusi övladın tərbiyəsində valideynlərin özüməməxsus vəzifələri olduğunu qeyd edərək yazırdı ki, «Ata hüququ daha çox ruhanidir (mənəvidir), bu səbəbə görə də övlad ata tənbehindən sonra ağıllanır: ana hüququ isə nisbətən cismanidir, bu səbəbə görə də övladlar bunu daha tez hiss edir və analarına daha artıq meyl göstərirlər». Qadınlar doğrudan da daha intiutiv və emosional təfəkkür stilinə malikdirlər, lakin, ola bilsin ki, bəlkə kişilərin rasional, məntiqə əsaslanmış təfəkkür stilində çatışmayan şey elə məhz bundan ibarətdir. Cermeyn Qrir ("Qədim qadın", 1974) elə patriarxal cəmiyyət termini daxil edərək, isbatla aydınlaşdırmışdır ki, ümumilikdə qadınların azad olunması - həm də kişilərin azad olunmasıdır [9]. Bu azadlıq isə «Qadın doğulmuş» kitabının müəllifi Andienna Riçin fikrinə görə qadın təfəkkür tərzinin kişi təfəkkür tərzinə inteqrasiyası (yəni birləşməsi) və reallığın dərkinin universal rasional -intuitiv dilinin yaradılması ilə mümkündür. Qadın və kişi dəyərlərinin sağlam balansı cəmiyyətdə qarşıya çıxan problemlərin həllinə kömək etməlidir. Taəssüf ki, kişi və qadın dəyərlərinin birləşdirilməsi deyərkən feministlər, öz növbəsində, daha bir «məzlum sinfi» - uşaqları unudurlar. Psixoloji tədqiqatlarda isbat olunur ki, 10 yaşına qadər uşaqların qavrama və dərketmə xüsusiyyəti böyüklərin təsəvvürlərindən ciddi fərqlənir və ilk növbədə, qeyri-verbal informasiyanın verbal (dil, söz) informasiya üzərində üstünlüyündə özünü göstərir.

Beləliklə, əsil gender tadqiqatları mahiyyat ctibarilə ancaq qadının kişi hakimiyyətindən azad olunmasına yönəlmiş konsepsiyalar olmayıb, daha çox dünyagörüşünün bütün bəşər cəmiyyətinin, xüsusilə də öz hüquqlarını qorumaqda imkanları məhdud olan azlıqların hüquq, xüsusiyyət və rəngarəngliyini nəzərə almağa çağıran bir «demokratik» növüdür.

Ədəbiyyat

1. Хорн, К. Женская психология. Европейский институт психоанализа. С-II:. 1993
2. Бок, Гизела. История, история женщин, история полов. Пер. В. И. Рубцова. 1994. Вып. 6. С. 170—20
3. İbrahimbayova, R. Qadın və kişi bərabərliyi. Gender kitabxanası, Gender tadqiqatları, Bakı El-Alianse, 2000
4. Mövsümova, L. Azərbaycan qadını uzaq keçmişdən indiyədək. Bakı,200210.
5. Хорн, К. Самоанализ: Психология Женщин. Новые пути в психоанализе. С-II:.2002
6. Gar, Oinkel, H. Studies in Ethnomethodolqy. Enqlewood Cliff (New Jersey) Prentice-Nall. 19679.
7. Gender elminə giriş. Bakı, Qarb Universiteti, I və II cild. 2004
8. Mahmudov, M. İdarəetmədə gender ölçülərinin sosial-fəlsəfi təhlili. Müasir dövrdə fəlsəfənin yeni istiqamətləri və genderin sosial-fəlsəfi problemləri toplusu. Bakı, «Yeni nəsil», 2002.

SOME METHODOLOGICAL FEATURES OF GENDER PSYCHOLOGY

Mahir Salimov Mahammadali
Doctor of Philosophy in Philosophy, Associate Professor
0009-0003-6984-0227
Agjabadi Branch of Azerbaijan State Pedagogical University
Azerbaijan

Summary: The article is devoted to some current features of gender psychology. It is noted that an in-depth study of these issues in modern times can help predict unpleasant events that may occur in various areas of human activity, and, if necessary, help prevent them.

Key words: gender, psychology, management, culture, history.

СПІЛКУВАННЯ ЯК КАТЕГОРІЯ ПСИХОЛОГІЇ

Смірнова Ганна Ярославівна
кандидат геологічних наук, доцент
Державний університет економіки і технологій (ДУЕТ),
магістрант (гр. ЗПС-24м)
Україна

Спілкування є найважливішою категорією психологічної науки. У вітчизняній психології склалася стійка традиція пов'язувати поняття «спілкування» з категорією «діяльність». При цьому спілкування розглядається лише як форма, вид діяльності. Іноді діяльність і спілкування розглядаються не як паралельно існуючі взаємопов'язані процеси, а як дві сторони соціального буття людини, її способу життя.

Спілкування - обмін інформацією та емоційний вплив на співрозмовника. У спілкуванні визначають такі аспекти: зміст, ціль і засоби. Зміст спілкування - це та інформація, яка передається від однієї особи до іншої в процесі міжіндивідуальних контактів.

Мета спілкування - це те, задля чого породжується цей процес. Засоби інформації - це способи кодування, передачі, обробки та декодування відомостей.

Відповідно до змісту, цілей і засобів визначають види спілкування та його функції. Соціальна перцепція - це сприйняття, розуміння й оцінка людьми соціальних об’єктів: самих себе, інших, соціальних груп та інтерпретація і прогнозування на цій основі їх вчинків. Соціальна перцепція - важливий чинник ефективної міжособистісної взаємодії та спілкування. Механізми соціальної перцепції: стереотипізація, фізіономічна редукція, внутрішньогруповий фаворитизм, ідентифікація, емпатія, соціальна рефлексія, атракція, каузальна атрибуція. [1, с. 133].

Саме спілкування, на рівні дефініції, визначається як процес, що породжується потребами у спільній діяльності. Найпоширеніші визначення спілкування, що відображають цю позицію, констатують, що спілкування - це багатоплановий процес встановлення і розвитку контактів між людьми, породжуваний потребами у спільній діяльності або, в дещо іншій редакції, визначають спілкування як здійснюване знаковими засобами взаємодія суб'єктів, викликана потребами спільної діяльності. Таким чином, бачимо, що спілкування розглядається як поняття, підпорядковане діяльності, вторинне по відношенню до категорії «діяльність».

Спілкування - це здійснювана знаковими засобами взаємодія суб'єктів, викликана потребами спільної діяльності Людина існує в спілкуванні. Це невід'ємна складова людської поведінки. Вміти спілкуватися, перш за все, означає вміти викликати довіру і інтерес у свого слухача. Ефективне спілкування сприяє розвитку. Здатність спілкуватися один з одним - одне з найбільших, якщо не найголовніше, надбання людини в ході еволюції. Кожній людині необхідно

протягом усього життя постійно вчитися спілкуванню, безперервно збагачуючи свій комунікативний досвід, вдосконалюючи свої вміння та навички, розвиваючи комунікативну компетентність. Розуміння законів спілкування і володіння його техніками, потужним потенціалом рідної мови, вміння переконувати і позитивно впливати на інших людей, керувати конфліктними ситуаціями приносить практичну користь у всіх сферах життя, допомагає в кар'єрі, приводить до успіху. Для людини не існує більш жахливого покарання, ніж бути наданим в суспільстві самому собі і залишатися абсолютно непоміченим.

У спілкуванні як процесі послідовних дій, реакцій, поведінкових актів відбувається обмін інформацією та її інтерпретація, взаємосприйняття, взаєморозуміння, взаємооцінка, співпереживання, формування симпатій або антипатій, характеру взаємин, переконань, поглядів, психологічний вплив, вирішення суперечностей, здійснення спільної діяльності. Таким чином, кожен з нас у своєму житті, взаємодіючи з іншими людьми, набуває практичних навичок і умінь спілкування. Інша справа - що ці навички у кожного різні.

Швейцарський письменник XVIII століття Лафатер говорив так: «Хочеш бути розумним - навчися розумно запитувати, уважно слухати, спокійно відповідати і переставати говорити, коли тобі більше нічого сказати». У цих словах дуже точно зазначена суть ефективності міжособистісного спілкування.. Бар'єри спілкування можуть бути пов'язані з характером людей, їх прагненнями, поглядами, мовними особливостями, власне з манерами спілкування. І причини багатьох конфліктів, взаємних розбіжностей і невдоволення людей, як в особистій, так і в професійній сферах, не в останню чергу криються саме в незнанні людьми прийомів ефективного спілкування, в невмінні ними користуватися.

Загальновідоме твердження: «Людина - істота соціальна». Це означає, що вона живе серед людей і здійснює свою життєдіяльність (досягає мети, задовольняє потреби, працює) через взаємодію, спілкування з іншими людьми – спілкування контактне, опосередковане або уявне.

Психологія вивчає питання міжособистісної взаємодії, сприйняття та комунікації між людьми. Таким чином це своєрідне психологічне забарвлення відносин, що виникає в результаті контакту і вступу у взаємодію між людьми, є найважливішою характеристикою міжособистісних відносин.

Поняття «комунікація» є похідним від латинського communicatio, що означає повідомлення, передача, спілкування, обмін думками, відомостями, ідеями і т.д. Інакше кажучи, комунікація - це передача того або іншого змісту від одної свідомості (індивідуальної або колективної) до іншої за допомогою певних знаків. Сучасна теорія комунікації розробляється різними науками - філософією, соціологією, психологією, а також технічними й комп’ютерними дисциплінами. Її проблемна сфера містить у собі гранично широкий спектр явищ - від внутрішньоособистісних комунікативних процесів (внутрішній діалог у свідомості індивіда) до великомасштабних комунікативних процесів у соціокультурних системах і навіть у світовому співтоваристві в цілому, де використовуються науково-технічні досягнення й задіяні засоби масової

комунікації, включаючи глобальні комп'ютерні мережі. Традиційною сферою дослідження соціальної психології вважається міжособистісна комунікація, хоча, сучасних соціальних психологів також цікавлять як внутрішньоособистісні комунікативні процеси, так і вплив засобів масової комунікації на індивідів, на групи, міжгрупові відносини і т.д. [2, с. 83].

Категорія «спілкування» є однією з центральних у психологічній науці поряд з категоріями «мислення», «діяльність», «особистість», «відносини». Спілкування - складний багатоплановий процес встановлення і розвитку контактів між людьми, що породжується потребами спільної діяльності і включає в себе обмін інформацією, вироблення єдиної стратегії взаємодії, сприйняття і розуміння іншої людини.

Спілкування - одна зі сторін способу життя людини, не менш істотна, ніж діяльність. Саме в спілкуванні люди фізично і духовно творять одне одного. У спілкуванні розкривається суб'єктивний світ однієї людини для іншої. Якби люди були абсолютно тотожні за психічними якостями і властивостями, спілкування було б непотрібним, а якби вони були абсолютно різними, воно було б неможливим. З точки зору розвитку особистості в процесі спілкування діалектично поєднуються дві протилежні тенденції:

1) особистість долучається до життя суспільства і соціальної групи.

2) відбувається відокремлення особистості, формується її індивідуальна різноманітність. Особистість прагне зберегти і розкрити в процесі спілкування свою індивідуальність.

Спілкування - це надзвичайно тонкий і делікатний процес взаємодії людей як спеціальними засобами (мова, міміка тощо), так і будь-якими проявами активності. Будь-яка дія або предмет можуть виявитися залученими в процес спілкування. У спілкуванні найбільш різноманітно розкриваються індивідуальні особливості людини, і воно ж завжди вбирає в свою тканину особливості іншої людини, часу, обставин.

Таким чином, можна зробити висновок, що ефективне спілкування - це не просто передача інформації. Щоб спілкування було ефективним, важливо не тільки вміти говорити, але ще вміти слухати, чути і розуміти, про що говорить співрозмовник. Кожен з нас у своєму житті, взаємодіючи з іншими людьми, набуває практичних навичок і умінь спілкування, але ці навички у кожного різні.

Вміння будувати відносини з людьми, знаходити підхід до них, привернути їх до себе потрібно кожному. Це вміння лежить в основі життєвого і професійного успіху.

Список використаних джерел

1. Засєкіна Л. В., Пастрик Т. В. Основи психології та міжособове спілкування. - 2013.
2. Козлова О. А. Соціальна психологія особистості та спілкування. - 2017.

MƏDƏNİYYƏT ANLAYIŞININ MÜASİR DÖVRDƏ SOSİAL-FƏLSƏFİ BAXIMDAN DƏYƏRLƏNDIRILMƏSI

Mahir Səlimov Məhəmmədəli oğlu
Fəsəfə üzrə fəlsəfə doktoru, dosent
0009-0003-6984-0227
Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universitetinin Ağcabədi filialı
Azərbaycan

Xülasə: Məqalənin əsas məqsədi mədəniyyət anlayışının inkişaf dinamikasının müasir dövrün tələblərinə uyğun olaraq yeni kulturoloji meyarlar kontekstində sosial-fəlsəfi müstəvidə araşdırılmasıdır. Müəllif vurğulayır ki, kulturoloji irsin öyrənilməsi yalnız fərdi tədqiqatçıların şəxsi baxışlarına əsaslanmamalı, həmçinin bu sahədə dünya alimlərinin verdiyi elmi töhfələrin, toplanmış qabaqcıl təcrübələrin və mövcud problemlərin həllinə yönəlmiş səmərəli metodların tətbiqi ilə milli tariximizin tədqiqinə inteqrasiya olunmalıdır.

Araşdırmada mədəniyyət anlayışının transformasiyası geniş elmi metodlarla, müqayisəli təhlil yanaşması ilə, həmçinin tarixi proseslərin mədəniyyətin formalaşmasına göstərdiyi təsirlərin qiymətləndirilməsi vasitəsilə aparılmışdır. İlk dəfə olaraq milli elmi ədəbiyyatda mədəniyyət anlayışının müasir kulturoloji meyarlar işığında təhlili təqdim edilməklə yanaşı, dərsliklərdə, araşdırmalarda və kulturoloji mənbələrdə dünya mədəniyyət tarixi ilə bərabər, ayrı-ayrı xalqların mədəni irsi və kulturoloji düşüncəsinə də əhəmiyyətli yer ayrılmışdır.

Nəticə etibarilə müəllif belə qənaətə gəlir ki, əgər mədəniyyətin öyrənilməsini "kulturologiya" adlandırırıqsa, bu zaman "kültür" anlayışı da işlədilməlidir. Əks halda, "mədəniyyət" termini əsas qəbul edilirsə, elmin adı "mədəniyyətşünaslıq" olmalıdır. Müəllif qeyd edir ki, bu anlayışların guya fərqli məna daşımasına dair mülahizələr əslində mahiyyəti dəyişmir. Əsas məqsədin maarifləndirmə və tərbiyə olduğu nəzərə alındıqda, xalq tərəfindən daha anlaşıqlı olan və dilimizdə yerini tutmuş "mədəniyyətşünaslıq" anlayışının işlədilməsi daha münasib hesab olunur.

Açar sözlər: mədəniyyət, kültür, kulturologiya, milli adət-ənənə, təlim-tərbiyə

Kulturoloji irsin tədqiqi, bu sahədə dünya təcrübəsinin mənimsənilməsi, elmi metodların milli tariximizin öyrənilməsinə tətbiqi və mövcud mədəniyyət nəzəriyyələrinin müqayisəli təhlili kulturologiyanın (kültüroloji, mədəniyyətşünaslıq) elm sahəsi kimi formalaşmasının şərtlərindəndir. Bəzən hətta millətimizin, eləcə də milli mənsubluğun mühüm amili olan dilimizin adı ilə bağlı tərəddüdlərlə, müzakirə və mübahisələrlə üzləşdiyimiz bir dövrdə "Kulturologiya"nın mahiyyəti ətrafında da təzadlı fikirlər söylənməkdədir. Çox vaxt məzmun, mahiyyət qalır bir yanda, forma, şəkil mübahisə obyektinə çevrilir. Kulturoloji irsimizin ən yeni tarixə aid mənbələrindən belə xəbərsiz olduğumuz halda terminoloji baxımdan təfərrüata varırıq. Kulturologiya, yoxsa mədəniyyətşünaslıq, kültür, yoxsa mədəniyyət və s. kimi məfhumlar ətrafında uzun-uzadı və hərdən də məntiqdən kənar mübahisələrə rəvac verməklə diqqəti əsas məsələlərdən, həlli vacib problemlərdən yayındırırıq.

Təbii ki, mədəniyyət tarixi və nəzəriyyəsi ilə bağlı dünya elminin qənaətləri bizim üçün də keçərli və faydalıdır. Öyrənilməsi bütün xalqlar üçün zəruri olan bu elmi irsi biz də mənimsəməliyik. Bəlkə də elə bu zərurətdən irəli gəlir ki, müxtəlif ölkələrin alimləri tərəfindən yazılmış tədqiqatlarda və ali məktəblər üçün hazırlanmış dərsliklərdə, az-çox fərqlilikləri nəzərə almasaq, mədəniyyət nəzəriyyəsi ilə bağlı mövzu və problemlər prinsip etibarilə demək olar ki, oxşar məsələləri əhatə edir. Lakin mədəniyyət tarixinə aid dərsliklərdə, araşdırmalarda və kulturoloji müntəxəbatlarda dünya mədəniyyət tarixi ilə yanaşı müvafiq ölkənin mədəni irsinə, xalqın kulturoloji fikrinə əhəmiyyətli yer ayrılmaqdadır. Məhz bu mənada, biz hələ ki, öhdəmizə düşən vəzifələrin icrasında ciddi və sistemli bir iş görə bilməmişik. İndiyə qədər nəşr edilmiş kulturoloji ədəbiyyatlarda milli mədəniyyət tariximizin əksi yox dərəcəsindədir. Heç olmasa, sovet dövründə əsərlərinin nəşrinə qadağa qoyulmamış şəxslərin mədəniyyətə dair fikirləri barədə müasir cəmiyyətdə azdan-çoxdan bilgi vardır. Amma o kəslər ki, mühacirət həyatı yaşamaq məcburiyyətində qalıb və uzun müddət hətta adlarının çəkilməsi də yasaq edilib, onlar haqqında nəinki cəmiyyətdə, hətta bəzi mədəniyyət işçilərində, ali məktəb tələbələrində elementar bilgi də yoxdur (12, s. 3-4).

Azərbaycan elmi-nəzəri fikrində "Kulturologiya" istilahının işlədilməsi, onun elm sahəsi kimi araşdırılması, bir fənn kimi tədrisi yalnız son illərdə intişar tapsa da, bu, heç də kulturoloji fikir tariximizin həmin dövrlə məhdudlaşdırılmasına əsas vermir. Doğrudur, rəsmi və formal olaraq kulturoloq kadrlarının hazırlanması prosesinə son illərdə diqqət yetirilməyə başlanmışdır. Sırf kulturoloji aspektdə tədqiqatlara marağın artması indi-indi müşahidə edilməkdədir. Lakin Azərbaycan alimləri tərəfindən bu vaxta qədər də kulturoloji fikrin ayrı-ayrı istiqamətləri ilə bağlı müxtəlif səpkili əsərlər yazılmışdır. Azərbaycan (türk) kulturoloji fikrinə dəyərli töhfələr vermiş tarixçi, filosof, ədəbiyyatşünas, etnoqraf, dilçi, sənətşünas və s. alimlərimiz özlərini kulturoloq kimi təqdim etməsələr də, bu sahədə əhəmiyyətli işlər görmüşlər (müəyyən istisnalarla, onlar əsasən ictimai və humanitar elmlərinin təmsilçiləridir).

Şübhəsiz ki, mahiyyət etibarilə özündə daha geniş məsələləri ehtiva edən, müxtəlif elmlərin inteqrasiyasını tələb edən "Kulturologiya"nın Azərbaycanda möhkəm bünövrə üzərində yüksəlməsi və mənəvi meyarlara, milli-bəşəri dəyərlərə cavab verməsi üçün həmin alimlərin kulturoloji irsini mənimsəməli, onların yaradıcılıqlarından bəhrələnməliyik (11, s. 28).

İnsanın bəzən narkotik və uyuşdurucu informasiya seli qarşısında doğrunu əyridən, həqiqəti yalandan, milli dəyəri mədəni surroqatdan, elmi siyasətdən ayırmaq kimi bəşəri bir problemin daha da müşkülə çevrildiyi bir vaxtda mədəniyyətə dair terminoloji anlayışların çoxluğu, bu məfhumların bir-birindən fərqli şərh edilməsi, beş-on termin əzbərləyərək başqalarından daha çox bilikli və orijinal təfəkkürə sahib alim obrazı yaratmağa çalışanların iddialı "kəşf"ləri mədəniyyət haqqında sadə və aydın bir bilgi əldə etmək istəyənləri çaş-baş salır. Məsələyə hər kəsin anlaya biləcəyi bir şəkildə açıqlıq gətirilməkdənsə, bəzi "kulturoloqlar" məfhumlara qəliz və anlaşılmaz bir şərh və təhlil verməklə terminoloji çaşqınlığa yol açır, elmi fikirdə qarışıqlıq yaradırlar.

Onsuz da mədəniyyət haqqında dünya elmi-nəzəri düşüncəsində rəngarəng bir (hətta qarışıq və ziddiyyətli) mənzərə müşahidə edilməkdədir. Mədəniyyətə münasibətdə meyarlar müxtəlifliyi nəzərə çarpmaqdadır, ciddi söz sahiblərinin hər

birinin öz ölçü etalonu vardır desək bəlkə də yanılmarıq. Dünyanın ayrı-ayrı ölkələrində mədəniyyətin çərçivəsi fərqli konturlarla cızıldığı kimi, alimlərin terminoloji anlayışlara münasibətlərinin də çeşidli məna tutumları vardır. Amma əksəriyyət, "insanın – mədəniyyətin məhsulu" və "mədəniyyətin – bəşəriyyətin xilası yolu" olması fikrində həmrəydir. Deməli, xoşməramlı mövqedən yanaşdıqda, məqsəd və mahiyyət eynidir. Mədəniyyəti öyrənən elmin adının da necə adlandırılmasından asılı olmayaraq mədəni dünya üçün bu fenomenin məzmun, funksiya və prioritetləri birdir. Sadəcə, söhbət yalnız kəlmələrin mənşəyindən, terminlərin etimoloji mənasından gedə bilər ki, zaman keçdikcə bunların məna tutumu və hüdudları da dəyişikliyə uğrayır. Dünyanın getdikcə "kiçildiyi" və xalqların daha çox mədəni yaxınlığa can atdığı bir dövrdə terminoloji standartlara, məfhumların hər kəs tərəfindən anlaşıqlı və stabil bir hala gətirilməsinə ehtiyac artmaqdadır. Bu vaxta qədər istər mədəniyyətin maliyyələşdirilməsi və idarəedilməsi, istərsə də anlayışların fərqli miqyası baxımından dünyada müxtəliflik və özünəməxsusluq izlənməkdədir. Mədəniyyət bir sıra elmlərin tədqiqat obyektidir, bu fenomen müxtəlif fənlər vasitəsilə az və ya çox dərəcədə tədris edilir. Şübhəsiz ki, mədəniyyəti öyrənən elmlərin və tədris edən fənlərin çoxluğu onun mahiyyətini dəyişmir. Xüsusilə də dünya ali məktəblərində mədəniyyətin tədrisi məsələsində qarışıq bir mənzərə vardır. Mədəniyyətin konkret bir ad altında bütöv və sistemli şəkildə tədrisinə çox az ölkələrdə rast gəlinir. Nümunə üçün deyək ki, gen, qan, tarix, ənənə, milli dəyərlər baxımından bağlı olduğumuz Türkiyə ali məktəblərində sırf mədəniyyətin tədrisinə yönəldilmiş fənlər bloku, eləcə də ayrıca olaraq elmi indeks baxımından mədəniyyətşünaslıq və ya kulturologiya istiqamətində ixtisaslaşmalar yoxdur. Mədəniyyət fərqli bölüm və elm sahələrində öyrənilir, tarix, sosioloji, fəlsəfə və s. kimi elmlər vasitəsilə tədris edilir. Bu mənada mütəxəssislərimizin əksəriyyəti, uzun illər ortaq təhsil sisteminə malik olduğumuz Rusiya modelinə üstünlük verirlər. Bu modeli özləri üçün etalon hesab edənlər bəzən Rusiya ali məktəbləri üçün yazılmış dərsliklərin eynilə Azərbaycanda da tədrisini məqbul sayırlar. Bunun fərqli səbəblərini vurğulamaqla yanaşı, deməliyik ki, burada plagiatlıq hallarına da rast gəlinir. Ümumiyyətlə isə, mahiyyətcə mədəniyyət kimi qəbul edilən bir fenomeni öyrənən elmin adı üstündə müzakirə və mübahisələrin mövcudluğuna baxmayaraq milli tariximizdəki mədəniyyət hadisələrinin elmi-tənqidi qiymətini vermək, kulturoloji irsimizi araşdıraraq tarixi təcrübənin qənaətlərini demokratik vətəndaş cəmiyyəti quruculuğuna tətbiq etmək kimi mühüm vəzifələrin həyata keçirilməsində məsuliyyətimizi dərk etməliyik (Bu mənada əksər tədqiqatçılar tərəfindən Azərbaycan üçün milli-mədəni intibah dövrü adlandırılan XX əsrin əvvəllərində kulturoloji fikrin öyrənilməsinin elmi əhəmiyyəti olduqca böyükdür).

Ziyalılarımızın mədəniyyətə dair terminoloji anlayışlarla bağlı fikirlərinə aydınlıq gətirilməsi üçün diqqətdən yayınmamalıdır ki, mədəniyyətə dair nəzəri konsepsiyaların müxtəlifliyi və bu sahədə nəzəri fikir birliyinin olmaması səbəblərindən biri, mürəkkəb və çoxcəhətli təhlil və şərhlərlə izah edilən mədəniyyət fenomeninin elmi tədqiqinin obyektiv çətinliyidir. Mədəniyyətə aid əsərlərdə rast gəlinən bəzi terminoloji anlayışların fərqli şərhləri ilə bağlı isə deyək ki, bütövlükdə, ictimai elmin heç bir anlayışı "mədəniyyət" anlayışı qədər müxtəlif mühakimələrə, mülahizələrə, təriflərə səbəb

olmamışdır. Xüsusilə də, konkret elmlər çərçivəsində mədəniyyət haqqında bir-birindən fərqli, çox müxtəlif təsəvvürlər mövcuddur. Və deyək ki, hətta bu gün mədəniyyətə verilən heç bir müfəssəl tərif belə onun məzmununu tam açа bilmir. Kulturologiya, fəlsəfə, sosiologiya, tarix, etnoqrafiya, psixologiya və digər ictimai elmlərdə mədəniyyətin çox zaman bir-birindən olduqca fərqli tərifləri ilə təsadüf edilir. Həmin tərifl ərdə çox vaxt mədəniyyətin ayrı-ayrı, bəzən də olduqca mühüm tərəfləri əhatə edilsə də, bununla belə heç də az əhəmiyyətli olmayan digər tərəfləri nəzərdən qaçırılır (10, s. 14).

Mövcud fikir müxtəlifliyi təkcə elmi səbəblərlə deyil, eyni zamanda sosial-tarixi səbəblərlə izah edilir. Çünki mədəniyyət nəinki nəzəri izah tələb edən anlayışdır, həmçinin ictimai inkişafın real, praktik problemidir. Mədəniyyət problemi dünyanın tarixi prosesinin bilavasitə törəməsi və nəticəsidir (10, s. 5.). Mədəniyyət elə bir fenomendir ki, onu ictimai həyatın digər sahələrindən ayırmaq, təcrid olunmuş şəkildə düşünmək mümkün deyildir. Mədəniyyət, ən geniş mənada, insanın həyat fəaliyyətinin bütün əsas sferalarını – maddi istehsalı, sosial-siyasi münasibətləri, mənəvi inkişaf sahəsini, məişəti, insanlar arasındakı qarşılıqlı əlaqələri səciyyələndirir. Ona görə də ziyalılarımız dil amilini də təkcə elmi deyil, habelə siyasi-ideoloji baxımdan şərh edirkən bu faktoru daha çox qabardırlar ki, mədəniyyət ictimai hadisədir, o yalnız ictimai həyatın bütün tərəflərinin (iqtisadi, sosial, siyasi, mənəvi) kontekstində dərk edilə bilər.

Mədəniyyətlə bağlı yüzlərlə tərifi özündə ehtiva edən müasir kulturoloji ədəbiyyatda "mədəniyyət" anlayışı adətən iki mənada – "geniş" və "məhdud" mənada işlədilir. Geniş mənada mədəniyyət, cəmiyyətdə qəbul edilən və təsdiqini tapan bütün həyat formalarını – adətləri, normaları, institutları, o cümlədən dövləti və iqtisadiyyatı, bir sözlə, hər şeyi ifadə edir. Məhdud mənada isə mədəniyyətin hüdudları mənəvi yaradıcılıq sahələrinin hüdudları ilə, incəsənət, mənəviyyat, intellektual fəaliyyətlə çərçivələnir (13, s. 18).

İbrahim Arslanoğlu yazır ki, kültür və mədəniyyət qavramları daha öncə türkcədə yox ikən Osmanlı dövlətinin qərbliləşmə dövründə türk dilinə girmişdir (1). Türkiyədə ilk dəfə bu qavramları sosioloji istiqamətdən təhlil edən və müzakirə açan türk mütəfəkkiri Ziya Göyalp olmuşdur. Kültür, türk dilinə iki qaynaqdan gəlmişdir: fransızcadan, amerikancadan. Cəmil Meriçə görə fransızca kültürün türkcə qarşılığı irfan, amerikanca kültürün qarşılığı, mədəniyyətdir (9, s. 15.). Deməli, fransızca kültür deyiləndə daha çox sosioloqların mənəvi kültür dedikləri qavram başa düşülür. Amerikanca isə kültürdən anlaşılan məna maddi kültür, yəni Göyalpın deyimilə mədəniyyətdir.

Ziya Göyalp (5, s. 25), kültürlə mədəniyyətin ayrı-ayrı qavramlar olduğunu qəbul edir və kültürə hars deyir. Ona fikrincə hars milli olduğu halda mədəniyyət beynəlmiləldir. Başlanğıcda hər qövmin harsı vardır. Hars yüksəldikcə mədəniyyət doğmağa başlayır (6, s. 1).

Əksər sosioloq və antropoloqlar "mədəniyyət" kəlməsini işlətmirlər, bunu əvəzinə "kültür" kəlməsinə üstünlük verərlər. Bəzilərinə görə bu iki anlayış sinonim, bəzilərinə görə isə fərqlidir (9, s. 44).

Baltacıoğluna (2, s. 21) görə Tənzimatdan bəri kültürlə mədəniyyət, vicdanla ağıl, türklüklə avropalılıq bir-birinə qarışdırıldı. Sosyologiya elmi, ayrı cinsdən olan həqiqətləri bir-birindən sanki bıçaqla kəsilmiş kimi ayırır: kültür milli, mədəniyyət millətlərarasıdır. Prof Mehmet Kaplana (8, s. 40) görə mədəniyyət və kültürlər, bir bütün təşkil edirlər. Hər mədəniyyət özünə xas bir kültür və sənət yaradır. Muzəffər Ersözə (3, s. 4) görə isə, kültür və mədəniyyət qavramlarının yenidən nəzərdən keçirilməsi, forma və məzmunlarının yenidən tənzimlənməsi şərtdir.

Kültürlə mədəniyyəti bərabər anlayış kimi qəbul edən İbn Xəlduna görə tarixin, sosiologiyanın və antropologiyanın mövzusu ümrandır. İslam, mədəniyyət və kültürü tək kəlmə ilə ifadə etmişdir: Ümran (9, s. 42). Bu halda İslam düşüncəsində kültür və mədəniyyət ayrımı yoxdur. Bunun belə olması təbiidir, çünki dünya dinlərindən olan islamiyyət, kültür və mədəniyyəti bəşəriliyə görə təyin etməliydi. Kafesoğluna (7, s. 1) görə isə kültür, bir topluluğun dünyagörüşünün mənzərəsini yaradan mənəvi dəyərlərlə, bu mənəvi güçlərin fəal həyata əks etdirilməsindən doğan texnolojinin yaratdığı bir "bütün"dür.

Mütəfəkkirlərin kültür və mədəniyyət anlayışları barədə bir-birindən fəqrli və maraqlı yanşmaları vardır (Türkiyə və Azərbaycan almiləri daha çox Ziya Göyalpın yanaşmasına üstünlük verirlər). Ona görə də məqaləmizdə bu sahədəki bütün yanaşmalara aydınlıq gətirilməsi iddiasından uzağıq. Sadəcə problemlə bağlı bəzi məqamların müzakirəsini gündəmdə saxlamağa çalışdıq.

Son tədqiqatlarda bu mövqe özünü daha çox büruzə verir ki, "mədəniyyət" mənşəcə ərəb sözü olsa da, ərəb düşüncə və sosial həyatına bağlı deyildir. Çünki ərəblər eyni mahiyyəti ifadə edən kəlməyə "təməddün" deyirlər. "Mədəniyyət" məfhumunu XIX əsrdə, əsasən Fransa ilə intellektual əlaqələri olan Osmanlı aydınları "sivilizasion" sözünə qarşılıq olaraq işlətmişlər. Daha sonralar bu kəlmə Osmanlıdan Qacarlara (İrana) keçmiş və məşrutə inqilabları dövründə dəbdə olmuşdur. İranda fars ideologiyası hakim olduqdan sonra Türkiyədən keçmiş digər sözlərlə yanaşı "mədəniyyət" kəlməsi də yasaqlanmış və yerinə "təməddün", "kültür" sözünün yerinə isə "fərhəng" qoyulmuşdur.

Latınca "kültür" sözü isə leksik anlamda "şumlanmış torpaq" mənasında olsa da, mahiyyətcə ram edilmiş, əhliləşdirilmiş, insan əməyi və iradəsi ilə məhsuldar hala gətirilmiş torpaq deməkdir (4).

Kültür və mədəniyyət anlayışları (eləcə də sivilizasiya) bu gün də geniş müzakirə mövzusu olaraq qalmaqdadır. Lakin bütün mədəniyyətlərin meydana gəlməsində bir inancın var olduğunu irəli sürən yanaşma getdikcə özünə daha çox tərəfdar qazanmaqdadır. Bu yanaşma tərəfdarlarının baxışlarına görə, şumerlərdən üzü bəri hər bir mədəniyyət bir inanc çevrəsində formalaşmışdır. Nə zaman o inanc çökmüşsə, ona bağlı olan mədəniyyət də tarixdən silinmişdir. Çünki bu yanaşmaya görə, mədəniyyətin orta dirəyi inanc və bu inanca bağlı olan əxlaq nizamıdır, yan dirəkləri isə, siyasi və iqtisadi təşkilatlanmalardır. Yan dirəklər zədələnərsə, o mədəniyyət yara alar, ancaq çökməz, özünü bərpa edə bilər. Mədəniyyətin orta dirəyi olan inanc çökdüyündə isə artıq yan dirəklər də onunla bir yerdə çökər. Buna görə də mədəniyyəti ruhi yüksəlişin şüuruna yetişmək və bu yüksəlişin ehtiva etdiyi rasional inanc sistemi kimi idrak etmək müzakirə mövzusudur (4).

Bu qənaətdəyik ki, əgər mədəniyyəti öyrənən elmin adını kulturologiya qoyuruqsa, onda mütləq kültür kəlməsini işlətməliyik, yox, əgər mədəniyyət kəlməsini bu elmin prioritet anlayışı kimi qəbul ediriksə, onda elmin adı da mədəniyyətşünaslıq olmalıdır. Həmin anlayışların guya fərqli mənalar ifadə etdiyinə dair mülahizələr, bizcə o qədər də məntiqi deyil və bu elmin adını nə qoymağımızdan asılı olmayaraq mahiyyət dəyişmir. Amma məqsədimizin həm də maarifləndirmə və təlim-tərbiyə olduğunu nəzərə alsaq, dilimizdə vətəndaşlıq qazanmış və xalq tərəfindən anlaşıqlı olan mədəniyyətşünaslıq məfhumu daha münasibdir.

Təbii ki, məsələyə çox fərqli subyektiv münasibətlər ola bilər. Daha uyğun, məntiqi və anlaşıqlı termin və anlayışların işlədilməsi üçün isə ümumi bir rəyə gəlinməsinə, hər kəs tərəfindən qəbul edilən terminoloji standartların tətbiq edilməsinə ehtiyac duyulmaqdadır. Əslində elə yazımızın əsas məqsədi də mütəxəssislərin fikrini bu problemə cəlb etməkdən ibarətdir. Ona görə də həmkarlarımı Milli kültürü, bəşər mədəniyyətini, sivilizasiyalar tarixini oyrənən elmin adının necə olması daha məntiqidir – mədəniyyətşünaslıq, yoxsa kulturologiya, Kültür, mədəniyyət, sivilizasiya, hars, uyğarlıq, irfan, umran, təməddün, fərhəng, və s. kimi terminoloji anlayışlardan hansılar bizə lazımdır, bunlardan neçəsi düşüncələrimizi ifadə etmək üçün yetərli ola bilərmi kimi suallara birgə cavab axtarmağa çağırıram.

Ədəbiyyat

1. Arslanoğlu İbrahim. Kültür və mədəniyyət qavramları. http://w3.gazi.edu.tr/~iarslan/kulturvemedeniyet.pdf).
2. Baltacıoğlu, İ.Hakkı. Türke Doğru, Ankara, T. İşbankası Kültür Yayınevi,1972.
3. Ersöz, Muzaffer. “Hars və Mədəniyyətin Dinamik Tanımları”, Tərbiyə Dergisi, 1(5), 1963.
4. Gəncalp Güntay. Mədəniyyət və kültür qavramları üzərinə. (http://www.almaqezeti.com/?mod=view&id=5019).
5. Göyalp Ziya, Türkçülüğün Əsasları, Hazırlayan: Mehmet Kaplan, İstanbul, Kültür Bakanlığı Yayanı,1976.
6. Göyalp Ziya, Hars və Mədəniyyət, Ankara, Diyarbakırı Tanıtma və Turizm Derneği Yayını,1972.
7. Kafesoğlu, İbrahim. “Milli Kültür-Siyaset İlişkisi”, Türk Dünyası Araşdırmaları Dergisi, 1984, sayı 4.
8. Kaplan, Mehmet. “Üç Musiki və Üç Mədəniyyət”, Milli Kültür Dergisi, 1983, sayı, 41.
9. Meriç Cemil. Kültürdən İrfana. İstanbul, İnsan Yayınları,1986.
10. Mədəniyyətin marksizm-leninizm nəzəriyyəsi. Bakı: Maarif, 1990.
11. Süleymanlı M.A. (Kamal Talıbzadənin “Özəl təhsil sistemində tələbələrin mənəvi tərbiyəsinin bəzi məsələləri” məqaləsinin təqdimatı). “Mədəniyyət dünyası” (elmi-nəzəri məcmuə), VII buraxılış, Bakı, ADMİU, 2003, s. 28.
12. Süleymanlı M.A. Kulturoloji irsimizin qaynaqlarına doğru. “Mədəniyyət dünyası” (elmi-nəzəri məcmuə), VIII buraxılış, Bakı, ADMİU, 2004, s. 3-4.
13. Şükürov A. Kulturologiya / Dərslik. Bakı: Adiloğlu, 2003.

THE SOCIO-PHILOSOPHICAL EVALUATION OF THE CONCEPT OF CULTURE IN THE CONTEMPORARY ERA

Mahir Salimov Mahammadali
Doctor of Philosophy in Philosophy, Associate Professor
0009-0003-6984-0227
Agjabadi Branch of Azerbaijan State Pedagogical University
Azerbaijan

Abstract: The primary aim of this article is to conduct a socio-philosophical analysis of the evolution of the concept of culture within the framework of contemporary demands, viewed through the spectrum of new culturological criteria. The author emphasizes that the study of cultural heritage should not rely solely on the subjective views of individual researchers but must also be grounded in the scientific contributions of renowned scholars worldwide, the assimilation of progressive experiences, and the application of appropriate methodologies to the study of national history.

In the course of the research, the transformation of the concept of culture has been examined through the application of general scientific methods, comparative analysis, and approaches assessing the impact of historical processes on cultural development. For the first time in national academic literature, alongside the analysis of the evolution of the concept of culture in the light of contemporary culturological criteria, significant attention has been devoted in textbooks, research works, and culturological anthologies not only to world cultural history but also to the cultural heritage of individual nations and their culturological thought.

The study concludes that if the science of culture is to be named “culturology,” then the term “culture” must necessarily be employed within it. Conversely, if the term “culture” itself is taken as the primary concept, then the science should be referred to as “cultural studies.” The author stresses that, regardless of claims about these terms expressing different meanings, their essence remains unchanged. Considering that the primary purpose of this field also lies in education and enlightenment, the concept of “cultural studies,” which has already gained recognition in the native language and is more comprehensible to the public, is deemed more appropriate.

Keywords: culture, culture, culturology, national traditions, education.

SECTION: TECHNICAL SCIENCES

DOI 10.70286/ISU-24.09.2025.008

KINETIC MODEL OF SUPPRESSION OF NITROGEN OXIDES (II) FORMATION DURING COMBUSTION OF GASEOUS FUEL

Viazovyk Vitalii
Doctor of Technical Sciences, Professor
Professor Head of the Department of Chemical Technology and purification
Cherkasy State Technological University, Ukraine

One of the common sources of oxygen-containing radicals is ozonated aqueous solutions. During the decomposition of ozone at the first stage, the formation of ozonide ($O_3^{\bullet -}$) or superoxide ($O_2^{\bullet -}$) radicals occurs, which "launch" the entire mechanism of ozone decomposition in the presence of water. Of all the known mechanisms of oxidant chemodestruction, the mechanisms proposed by Razumovsky S.D. [1] (hereinafter the first method) and Stolyarenko G.S. (hereinafter the second method) [2] are of greatest interest. The first of them describes series-parallel reactions that with a sufficient degree of probability occur in the volume of the solution with a constant supply of an ozone-air mixture, i.e. in a mixing reactor, when the primary stage is $O_3^{\bullet -}+HO^{\bullet}$. The second mechanism considered the possibilities of ozone decomposition pathways in the flow, when the solution and the ozone-air mixture move in space, i.e. in a displacement reactor. The purpose of this model, based on literature data and research results on the intensification of combustion processes, was to select from these two mechanisms the one that would correspond to the actual research results.

The yield of radicals was determined by changing the concentration of nitric oxide (II) in the flue gases. By modeling the process of formation of nitric oxide (II) before and after the introduction of radicals into the combustion zone, it is possible to calculate the theoretical values of the radical concentration in the combustion zone. By comparing the results of modeling for both mechanisms with the results of research, it is possible to establish the mechanism of the process.

Description of mathematical models. Ya.B. Zeldovich proposed a chain scheme for nitrogen oxid (II), in which free oxygen and nitrogen atoms play an active role according to reactions (1-4):

$O_2+M \rightarrow O+O+M$—494кДж/моль (chain initiation), (1)

$O+N_2 \rightarrow NO+N$ -314 кДж/ моль, (2)

$N+O_2 \rightarrow NO+0$+134 кДж/ моль, (3)

$O + O + M \rightarrow O_2 + M$ + 494 кДж/ моль (chain break). (4)

The oxygen concentration in combustion products can be determined from the empirical equation [3]:

$$C_{O_2} = 0{,}21\frac{\alpha L_o - L_o}{1+\alpha L_o},$$

where α is the excess air coefficient; L_o is the theoretically required amount of air, m^3/m^3.

The initial concentration of atomic oxygen in the flame during combustion with an excess of oxidant is given by

$$C_o^0 = [K]\sqrt{C_{O_2}},$$

where [K] is the equilibrium constant [1].

Reaction rate for each component taking into account the decomposition reaction of nitric oxide by reaction $2NO \xrightarrow{k_5} N_2 + O_2$

$$\frac{dC_{O2}}{d\tau} = 0, \quad (5)$$

$$\frac{dC_{N_2}}{d\tau} = -k_2 C_{N_2} C_O + k_5 (C_{NO})^2, \quad (6)$$

$$\frac{dC_N}{d\tau} = k_2 C_O C_{N_2} - k_3 C_N C_{O_2}, \quad (7)$$

$$\frac{dC_O}{d\tau} = C_o^0 - k_2 C_{N_2} C_O + k_3 C_N C_{O_2} - k_4 (C_O)^2, \quad (8)$$

$$\frac{dC_{NO}}{d\tau} = k_2 C_O C_{N_2} + k_3 C_{O_2} C_N - k_5 (C_{NO})^2. \quad (9)$$

Reaction rate constants k_2, k_3, k_4, k_5 according to the equations given in [5].

As can be seen from the calculations, the process under study refers to the processes that occur in small heating and industrial boilers. Thus, the ratio of "thermal" nitrogen oxides (II) to "fast" in the combustion products is approximately 1:1. The process of suppressing the formation of nitrogen oxides (II) during the combustion of gaseous fuel is based on the process of binding atomic oxygen with the $HO_2^{\bullet}$ radical by the reaction

$HO_2^{\bullet} + O^{\bullet} \xrightarrow{k_6} HO^{\bullet} + O_2$.(9)

According to the chain scheme of nitrogen oxidation proposed by Ya.B. Zeldovich, with a decrease in the concentration of atomic oxygen, the formation of nitrogen oxide (II) decreases. Then the system of equations (10-14) taking into account the radical $HO_2^{\bullet}$ will take the form

$$\frac{dC_{O2}}{d\tau} = 0, \quad (10)$$

$$\frac{dC_{N_2}}{d\tau} = -k_2 C_{N_2} C_O + k_5 (C_{NO})^2, \quad (11)$$

$$\frac{dC_N}{d\tau} = k_2 C_O C_{N_2} - k_3 C_N C_{O_2}, \quad (12)$$

$$\frac{dC_O}{d\tau} = C_o^0 - k_2 C_{N_2} C_O + k_3 C_N C_{O_2} - k_4 (C_O)^2 - k_6 C_O C_{HO_2^{\bullet}}, \quad (13)$$

$$\frac{dC_{NO}}{d\tau} = k_2 C_O C_{N_2} + k_3 C_{O_2} C_N - k_5 (C_{NO})^2 . \quad (14)$$

Let us consider each mechanism of ozone decomposition in aqueous solutions.

The first mechanism of the process of ozone decomposition in aqueous solutions is represented by the reactions:

$$O_3 + HO^- \xrightarrow{k_7} O_3^{\bullet -} + HO^\bullet, \quad (15)$$

$$O_3^{\bullet -} + H^+ \xrightarrow{k_8} HO_3^\bullet, \quad (16)$$

$$HO_3^\bullet \xrightarrow{k_9} HO^\bullet + O_2 , \quad (17)$$

$$HO^\bullet + O_3 \xrightarrow{k_{10}} HO_2^\bullet + O_2, \quad (18)$$

$$HO^\bullet + HO^- \xrightarrow{k_{11}} H_2O + O^-, \quad (19)$$

$$O^- + O_3 \xrightarrow{k_{12}} O_2^- + O_2. \quad (20)$$

Reaction rate for O_3, OH^-, $HO^\bullet$, H^+, $O_3^{\bullet -}$, $HO_2^\bullet$, $HO_3^\bullet$ taking into account the reaction $H_2O \xrightarrow{k_{13}} H^+ + HO^-$ and assuming that C_{H_2O}=1

$$\frac{dC_{O_3}}{d\tau} = 0, \quad (21)$$

$$\frac{dC_{OH^-}}{d\tau} = -k_7 C_{O_3} C_{OH^-} - k_{11} C_{OH^-} C_{HO^\bullet} - k_{13}, \quad (22)$$

$$\frac{dC_{HO^\bullet}}{d\tau} = k_7 C_{O_3} C_{OH^-} - k_{10} C_{O_3} C_{OH^-} - k_{11} C_{OH^-} C_{HO^\bullet}, \quad (23)$$

$$\frac{dC_{H^+}}{d\tau} = -k_8 C_{O_3^-} C_{H^+} + k_{13}, \quad (24)$$

$$\frac{dC_{O_3^{\bullet -}}}{d\tau} = k_7 C_{O_3} C_{OH^-} - k_8 C_{O_3^{\bullet -}} C_{H^+}, \quad (25)$$

$$\frac{dC_{HO_2^\bullet}}{d\tau} = k_{10} C_{O_3} C_{HO^\bullet}, \quad (26)$$

$$\frac{dC_{HO_3^\bullet}}{d\tau} = k_2 C_{O_3^{\bullet -}} C_{H^+} - k_9 C_{HO_3^\bullet} . \quad (27)$$

The reaction rate constants k_2, k_3, k_4, k_5 according to the equations given in [3]. The ozone concentration at the phase boundary was calculated using the expression:

$$\frac{C_0 - C}{C_0 - C_p} = 11 - \frac{6}{\pi^2} \exp(-4\pi^2 F_0'),$$

where $F_0' = \frac{D\theta}{d^2}$ - Fourier diffusion criterion; C_0, C - initial concentration and concentration at time θ; C_p - concentration at the phase boundary.

The second mechanism of the process is presented in the reactions

$$O_3 + OH^- \xrightarrow{k_{14}} HO_2^\bullet + O_2^{\bullet -}, \quad (29)$$

$$O_2^{\bullet -} + H_2O \xrightarrow{k_{15}} HO_2^\bullet + OH^-, \quad (30)$$

$$O_3 + OH^- \xrightarrow{k_{16}} HO^\bullet + O_3^{\bullet -}, \quad (31)$$

$$HO_2^\bullet + O_3 \xrightarrow{k_{17}} HO^\bullet + 2O_2, \quad (32)$$

$$HO^\bullet + HO^\bullet \xrightarrow{k_{18}} H_2O + O^\bullet, \quad (33)$$

$$HO^\bullet + HO_2^\bullet \xrightarrow{k_{19}} H_2O + O_2, \quad (34)$$

$$HO^\bullet + O_3 \xrightarrow{k_{20}} HO_2^\bullet + O_2, \quad (35)$$

$$O_3^{\bullet -} + H_2O \xrightarrow{k_{21}} HO^- + HO^{\bullet} + O_2. \quad (36)$$

$$O^{\bullet} + HO^{\bullet} \xrightarrow{k_{22}} HO_2^{\bullet} \quad (37)$$

The reaction rate for O_3, OH^-, $HO_2^{\bullet}$, $O_2^{\bullet -}$, $HO^{\bullet}$, $O_3^{\bullet -}$, $O^{\bullet}$ assuming that C_{H_2O}=1:

$$\frac{dC_{O_3}}{d\tau} = 0, \quad (38)$$

$$\frac{dC_{OH^-}}{d\tau} = -k_{14} \cdot C_{OH^-} + k_{15} \cdot C_{O_2^{\bullet -}} - k_{16} \cdot C_{O_3} \cdot C_{OH^-} + k_{21} \cdot C_{O_3^{\bullet -}}, \quad (39)$$

$$\frac{dC_{HO_2^{\bullet}}}{d\tau} = k_{14} \cdot C_{O_3} \cdot C_{OH^-} + k_{15} \cdot C_{O_2^{\bullet -}} - k_{17} \cdot C_{HO_2^{\bullet}} \cdot C_{O_3} - k_{19} \cdot C_{HO^{\bullet}} \cdot C_{HO_2^{\bullet}} + k_{20} \cdot C_{HO^{\bullet}} \cdot C_{O_3} + k_{22} \cdot C_{HO^{\bullet}} C_{O^{\bullet}}, \quad (40)$$

$$\frac{dC_{O_2^{\bullet -}}}{d\tau} = k_{14} \cdot C_{O_3} \cdot C_{OH^-} - k_{15} \cdot C_{O_2^{\bullet -}}, \quad (41)$$

$$\frac{dC_{OH^{\bullet}}}{d\tau} = k_{16} \cdot C_{O_3} \cdot C_{OH^-} + k_{17} \cdot C_{HO_2^{\bullet}} \cdot C_{O_3} - k_{18} \cdot C^2{}_{HO^{\bullet}} - k_{19} \cdot C_{HO^{\bullet}} \cdot C_{HO_2^{\bullet -}} - k_{22} \cdot C_{HO^{\bullet}} \cdot C_{O^{\bullet}}, \quad (42)$$

$$\frac{dC_{O_3^{\bullet -}}}{d\tau} = k_{16} \cdot C_{OH^-} \cdot C_{O_3} - k_{21} \cdot C_{O_3^{\bullet -}}. \quad (43)$$

$$\frac{dC_{O^{\bullet}}}{d\tau} = k_{18} \cdot C_{OH^{\bullet}} \cdot C_{HO^{\bullet}} - k_{22} \cdot C_{O^{\bullet}} \cdot C_{HO^{\bullet}} \quad (44)$$

The reaction rate constants k_2, k_3, k_4, k_5 according to the equations given in [3].

Discussion of the results. Having solved the system of equations (5-9) by the Runge-Kut method at T=1300 K, α=1.18, Lo=8.83 m^3/m^3, C=2.8 mg/dm^3 and pH=11, the dependence of the change in the concentration of nitric oxide (II) on time was obtained, which is presented in Fig. 1. The time for the formation of the equilibrium concentration of nitric oxide (II) was taken to be 0.3 s.

Fig. 2 shows the dependence of the degree of inhibition of nitric oxides (II) formation on time by both mechanisms.

The results of solving the system of equations (5-9) are presented in Fig.3 and the results of solving the system of equations (39-44) are presented in Fig.4, the dependence of the concentration of nitric oxide (II) on time in the process of inhibiting the formation of nitric oxide with the synthesis of the radical $HO_2^{\bullet}$ according to the second mechanism is shown in Fig. 3.

As can be seen from Fig. 2, the inhibition of the formation of nitric oxide (II) with the synthesis of the radical $HO_2^{\bullet}$ by the first mechanism almost does not occur, because the concentration of the radical $HO_2^{\bullet}$ is synthesized from the radical $HO^{\bullet}$. On the other hand, the influence of the radical $HO^{\bullet}$ is impossible due to the relatively low quenching rate $HO^{\bullet} + O^{\bullet}$. In Fig. 1, the curve of the change in the concentration

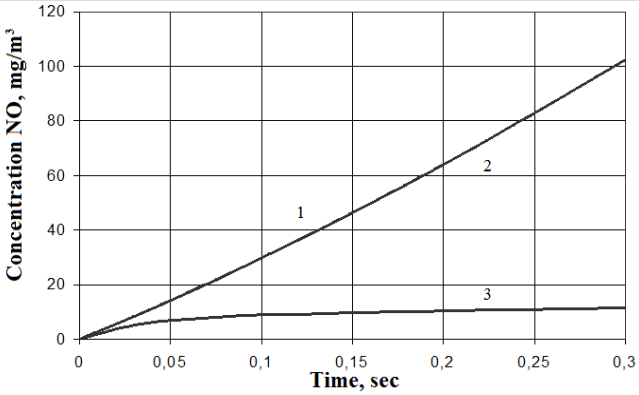


Figure 1. The time for the formation of the equilibrium concentration of nitric oxide (II) was taken to be 0.3 s.
1 – before radical conduction; 2 – according to the first mechanism, 3 – according to the second mechanism

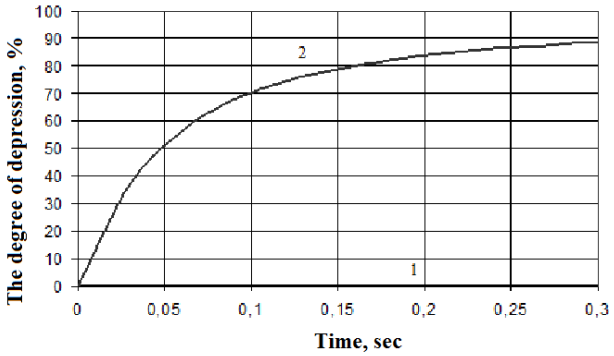


Figure 2. Dependence of the degree of inhibition of the formation of nitric oxide (II) on time.
1 – by the first mechanism; 2 – by the second mechanism

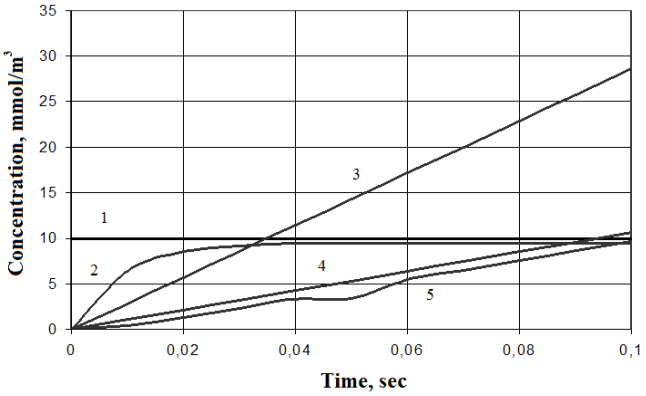


Figure 3. Dependence of changes in concentrations of substances over time according to the first mechanism
1 – $100 \cdot C_{OH^-}$; 2 – $100 \cdot C_{HO^\bullet}$; 3 – $10^6 \cdot C_{H^+}$; 4 – $10 \cdot C_{O_3^{\bullet-}}$; 5 – $1000 \cdot C_{HO_2^\bullet}$

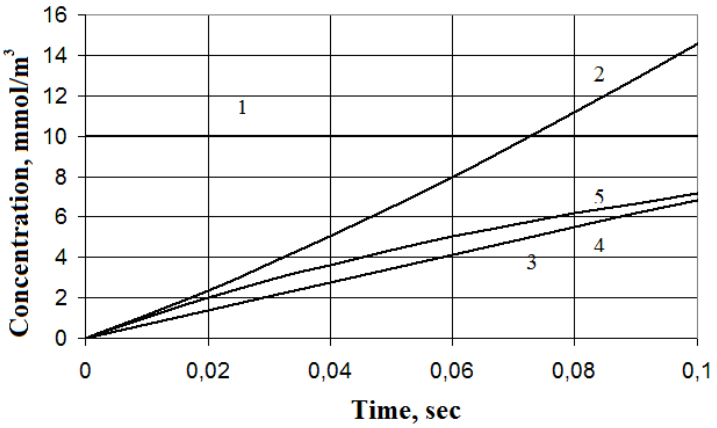


Figure 4. Dependence of changes in concentrations of substances over time according to the second mechanism

1 – 100·C $_{OH^-}$; 2 –10·C $_{HO^\bullet}$; 3 – 10^6·C $_{O_2^{\bullet-}}$; 4 –100·C $_{HO_2^\bullet}$ and C $_{O_2^{\bullet-}}$; 5 – 10·C $_{O_3^{\bullet-}}$

of nitric oxides (II) over time when using the inhibition of the formation of nitric oxides (II) with the synthesis of the radical $HO_2^\bullet$ by the first mechanism coincides with the curve of the change in the concentration of nitric oxide (II) before the introduction of radicals, which also indicates a low degree of inhibition of nitric oxides (II). The inhibition of the formation of nitric oxide (II) with the synthesis of the radical $HO_2^\bullet$ by the second mechanism reaches almost 90% of the inhibition of "thermal" nitric oxides.

Comparing Fig. 3 and Fig. 4, it is seen that the yield of the radical $HO_2^\bullet$ by the first mechanism is an order of magnitude lower than the formation by the second mechanism. At the same time, the formation of the radical $HO^\bullet$ by the first mechanism is 20 times lower than by the second mechanism, and several times more ozonide radical is formed than by the second mechanism. In the first mechanism, there is no superoxide radical, which plays a significant role in the formation of oxygen radicals.

References

1. S. D. Razumovsky Kinetics and mechanism of interaction between ozone and rubbers. Materials science and engineering. Toronto, New Jerseyv.2, 2014, 116-132
2. Stolyarenko G.S. Mechanism of the reaction of chemodestruction of ozone in heterophase oxidative processes. Bulletin of the Cherkasy Engineering and Technological Institute. 1999, No. 2, 93-96.
3. Cellek, M.S. The decreasing effect of ammonia enrichment on the combustion emission of hydrogen, methane, and propane fuels. International Journal of Hydrogen Energy, 47(45), 2022, 19916-19934.
4. Brune W.H., et al., Airborne in situ OH and HO_2 observations in the cloud-free troposphere and lower stratosphere during SUCCESS. Geophys. Res. Lett. 1998, 25, 1701-1704.
5. Zajemska, M., Poskart, A., Musiał, D. The kinetics of nitrogen oxides formation in the flame gas. Economic and Environmental Studies, 15 (4), 2015, 444-461.

DOI 10.70286/ISU-24.09.2025.009

ВИЗНАЧЕННЯ РАЦІОНАЛЬНОГО СПОСОБУ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ ЗЕРНОЗБИРАЛЬНИХ КОМБАЙНІВ

Семірненко Юрій Іванович
к.т.н., доцент
Кафедра транспортних технологій
Семірненко Світлана Леонідівна
к.т.н., доцент
Кафедра проектування технічних систем
Сумський національний аграрний університет, Україна

Анотація: У роботі досліджено ефективність застосування зерноперевантажувача під час обслуговування комбайнів у господарствах малої площі. Результати показали, що використання перевантажувачів дозволяє істотно скоротити простої та зменшити втрати врожаю, що підтверджує доцільність їх впровадження в агропідприємствах із ріллею до 500 га.

Ключові слова: зерно, агрологістика, транспортування, транспортний засіб, автомобілі, проміжна ланка, перевантажувач.

Вступ. При збиранні зернових культур основною умовою зменшення втрат врожаю є дотримання оптимальних термінів збирання. Для скорочення термінів збирання зернових необхідним фактором є мінімізація часу простою зернозбиральних комбайнів. Одним із способів вирішення даної проблеми є застосування перевантажувачів зерна, тобто, застосування технології обслуговування комбайнів із застосуванням проміжних ланок. Нашою метою є доведення доцільності застосування даної технології для агропідприємств малих форм господарювання третьої групи (з площею земельних угідь 100–500 га).

Слід також зазначити, що використання перевантажувачів, у більшості випадків, вирішують проблему зменшення ущільнення ґрунту за рахунок запобігання руху зерновозів із великим навантаженням на вісь по полях, що позитивно позначається на родючості ґрунту, а відповідно й на врожайності сільськогосподарських культур.

Методи досліджень. В дослідженнях для агропідприємств малих форм господарювання розглядалися два способи технологічного обслуговування комбайнів – прямі перевезення та застосування проміжних ланок.

Загальна методика досліджень передбачала обґрунтування раціонального способу технологічного обслуговування комбайнів для агропідприємств малих форм господарювання.

Аналітичні та експериментальні методи досліджень виконувались на основі загальноприйнятих методик із використанням вимірювальної апаратури, а також за допомогою застосування чисельних методів.

Обробка експериментальних результатів досліджень здійснювалася з використанням методів математичної статистики, теоретико-емпіричного та порівняльного.

Постановка проблеми. Для скорочення термінів збирання зернових культур обов'язковою умовою є мінімізація часу простою зернозбиральних комбайнів. Одним із способів вирішення даної проблеми для агропідприємств малих форм господарювання є вибір раціонального способу технологічного обслуговування комбайнів.

Результати досліджень. Останньою операцією при виробництві зерна сільськогосподарських культур є збирання врожаю. Основними завданнями під час збирання врожаю є мінімізація втрат зерна та збереження його якості.

Досягнення поставлених цілей ускладнюється необхідністю вирішення низки проблем, пов'язаних з проведенням організаційних заходів, вибором технологічної схеми та засобів для збирання й транспортування зерна з урахуванням їх пропускної здатності та вантажопідйомності.

Підбір та розрахунок раціонального збирально-транспортувального комплексу повинен виконуватися для кожного агропідприємства окремо з урахуванням площ під посівами, урожайності, обмежень по терміну збирання та агрологістики.

Основними факторами, що впливають на склад транспортних засобів для перевезення зерна є урожайність культури, кількість та продуктивність комбайнів, об'єм бункера комбайнів, тип автомобільних доріг, відстань транспортування.

Саме правильний підбір і розрахунок транспортних засобів і забезпечує максимальну продуктивність роботи зернозбиральних комбайнів, що в свою чергу приводить до скорочення термінів збирання, а як наслідок – до зменшення втрат врожаю зернових культур в цілому.

На сьогодні в агропідприємствах малих форм господарювання переважають два способи технологічного обслуговування комбайнів: прямі перевезення та застосування проміжних ланок.

Прямі перевезення – це пряме транспортування зерна від комбайнів за допомогою різних транспортних засобів.

Даний вид перевезень можна представити у вигляді наступної блок-схеми (рис.1).

Рисунок 1. Збір зерна від зернозбиральних комбайнів за схемою прямих перевезень

У разі застосування цієї схеми зерно з бункера комбайна вивантажується безпосередньо в кузов або причіп транспортного засобу.

За такого способу організації, коли за комбайном закріплені певні транспортні засоби, останні очікують на вивантаження зерна з його бункера. Інколи даний час простою може доходити до 60% від змінного часу їх роботи [1].

Для підвищення ефективності використання цих транспортних засобів і

зменшення часу простою застосовують групову роботу комбайнів. У такому разі транспортний засіб (як правило, великої вантажності) може одночасно обслуговувати кілька зернозбиральних комбайнів.

Цей спосіб є найпростішим і поширеним. Він ґрунтується на використанні транспортних засобів великої вантажопідйомності та високої швидкості руху. Застосування цього способу є доцільним лише за умови оптимального співвідношення між зернозбиральними комбайнами та транспортними засобами, що далеко не завжди досягається в конкретних умовах господарювання.

Другий спосіб полягає у використанні проміжних ланок. Під час виконання робіт зі збирання зернових виникає низка організаційних проблем, що впливають на робочі цикли зернозбиральних комбайнів і транспортних засобів. Урахування цих чинників зумовлює необхідність застосування третього способу – використання мобільного причепу-перевантажувача, який виконує функцію додаткової ланки між комбайнами та автомобілями великої вантажопідйомності. При цьому він слугує резервним накопичувачем зерна, що дає змогу значно скоротити час простоїв, підвищити продуктивність збирально-транспортних комплексів і зменшити втрати зерна.

Схему перевезень зерна від комбайнів представлено у вигляді блок-схеми (див. рис. 2).

Рисунок 2. Збір зерна від зернозбиральних комбайнів із застосуванням проміжних ланок

Застосування мобільних перевантажувачів забезпечує завантаження зерна від комбайна в перевантажувач при відсутності транспортних засобів та подальше перевантаження зерна в транспортні засоби після їх прибуття. Це дозволяє уникнути простоїв як комбайнів, так і транспортних засобів завдяки роз'єднанню безпосередньої залежності між ними [2].

Визначення часу простою при технологічному обслуговуванні із застосуванням прямих перевезень. Дана схема є основною при збиранні зернових культур для агропідприємств малих форм господарювання.

Для прикладу розглянемо комбайн з фактичною продуктивністю 6,11 т/год, об'ємом бункера 4,2 м^3, середній врожайності зернових культур 4,4 т/га.

Для обслуговування даних комбайнів розглянемо три варіанти використання транспортних засобів:

- двома автомобілями з об'ємом кузова 5,1 м^3,
- одним автомобілем з об'ємом кузова 10,1 м^3;
- одним автомобілем з об'ємом кузова 5,1 м^{3}та одним автомобілем з об'ємом кузова 10,1 м^3.

При фактичній продуктивності комбайна 6,11 т/год бункер об'ємом 4,2 м^3 намолочується за 33 хв. При повному циклі даного автомобіля – 48,6 хв для обслуговування одного комбайна потрібно 2 автомобілі.

Перший варіант. Проведений хронометраж показав, що фактичний намолот за 12 годинну зміну комбайна становить 20 бункерів. При цьому, за даний час зміни один автомобіль з об'ємом кузова 5,1 м^3 може виконати 14 рейсів по перевезенню зерна. Відповідно, два автомобілі – 28 рейсів. Тобто, фактичний простій автомобілів становить 8 рейсів, або 8 × 48,6 = 388,8 хв (6,48 год).

При вивантаженні бункера під час руху комбайна визначаємо об'єм зерна, що буде додатково намолочений і вивантажений у кузов автомобіля ΔV (м^3) за формулою:

$$\Delta V = t_{\text{к}}^{\text{в}} \times V_{\text{б}} / t_{\text{к}}^{\text{б}} \quad (1)$$

де $t_{\text{к}}^{\text{б}}$ – час намолоту бункера комбайна, хв

$$\Delta V = 1{,}3 \times 4{,}2/33{,}0 = 0{,}165 \text{ м}^3$$

Таким чином, у кузов автомобіля буде завантажено зерна ΣV, м^3:

$$\Sigma V = V_{\text{б}} + \Delta V \quad (2)$$

$$\Sigma V = 4{,}2 + 0{,}165 = 4{,}365 \text{ м}^3.$$

Враховуючи не відповідність об'єму зерна, що завантажується в кузов автомобіля (4,365 м^3) та об'єму кузова автомобіля (5,1 м^3) визначаємо коефіцієнт фактичного використання об'єму кузова $К_v$:

$$К_v = \Sigma V / V_к \quad (3)$$

де $V_к$ – об'єм кузова автомобіля, м^3.

$$К_v = 4{,}365/5{,}1 = 0{,}856.$$

Тобто, при виконанні кожного рейсу автомобіль з об'ємом кузова 5,1 м^3 буде недовантажений (по об'єму) на 14,4%.

Другий варіант. Для обслуговування двох комбайнів з вказаною продуктивністю проводились дослідження по перевезенню зерна автомобілем з об'ємом кузова 11,0 м^3.

Приймаємо, що автомобілем із об'ємом кузова 10,1 м^3 буде обслуговуватися два комбайни. Відповідно, в кузов буде завантажуватися зерно із двох бункерів. Приймаємо, що середня швидкість даного автомобіля така, як із об'ємом кузова 5,1 м^3. Тоді, фактичний час повного циклу буде складатися із часу повного циклу автомобіля з об'ємом кузова 5,1 м^3 та додаткового часу на під'їзд до другого комбайна, часу вивантаження бункера другого комбайна та різниці в часі на вивантаження кузова: 48,6 хв +1,3 хв + 6 хв + 0,5 хв = 56,4 хв.

Як показав хронометраж, за 12 годинну зміну фактично автомобіль із об'ємом кузова 10,1 м^3 виконує 12 рейсів по перевезенню зерна. Тобто, перевозить 24 бункери зерна при фактичному намолоті двома комбайнами за 12 годинну зміну 40 бункерів.

Відповідно, автомобіль не може обслуговувати два комбайни продуктивністю 6,11 т/год. при заданих агротехнічних умовах, так як час простою комбайнів буде становити: 8 рейсів × 56,4 хв = 451,2 хв (7,5 год).

Обслуговування одного комбайна автомобілем із об'ємом кузова 10,1 м^3 недоцільне.

Визначаємо коефіцієнт фактичного використання об'єму кузова автомобіля з об'ємом кузова 10,1 м^3 ($К_v$) при перевезенні зерна, що вивантажене із двох бункерів:

$$K_v = 2 \times 4{,}365/10{,}1 = 0{,}864.$$

Тобто, при виконанні кожного рейсу автомобіль буде недовантажений (по об'єму) на 13,6%.

Третій варіант. При використанні автомобілів об'ємом кузова 10,1 м^3 та 5,1 м^3 сумарна кількість рейсів за 12 годинну зміну буде становити 14 + 24 (із об'ємом кузова 10,1 м^3) = 38 рейсів, при намолоті двома комбайнами за цей час 40 бункерів.

Тобто, при використанні для обслуговування двох вказаних комбайнів автомобілями із об'ємом кузова 5,1 м^3 та 10,1 м^3, мінімальний час простою комбайнів буде рівним часу повного циклу автомобіля з об'ємом кузова 5,1 м^3 і буде становити: першого комбайна – 56,4 хв, другого комбайна час простою буде більшим на час вивантаження бункера першого комбайна (1,3 хв) та на час переїзду від першого комбайна до другого (6 хв) і буде становити 56,4 + 7,3 = 63,7 хв. Таким чином, сумарний час простою комбайнів буде становити 120,1 хв (2 години), що недопустимо.

Дані експериментальних досліджень наведені в таблиці 1.

Таблиця 1 – Дані досліджень по визначенню часу простою при технологічному обслуговуванні із застосуванням прямих перевезень (за 12 годинну зміну)

Час простою, год	Склад агрегату		
	1 комбайна + 2 автомоб. з об'ємом кузова 5,1 м^3	1 комбайна + 1 автомоб. з об'ємом кузова 10,1 м^3	2 комбайнів + 1 автомоб. з об'ємом кузова 10,1 + 1 автомоб. з об'ємом кузова 5,1 м^3
Автомобіля	6,48	-	-
Комбайна	-	7,5	2,0

Як видно із таблиці 1, при технологічному обслуговуванні із застосуванням прямих перевезень найбільш раціональним є використання збирального агрегату у складі комбайна продуктивністю 6,11 т/год та автомобіля з об'ємом кузова 10,1 м^3 та автомобіля з об'ємом кузова 5,1 м^3.

Визначення часу простою при технологічному обслуговуванні із застосуванням проміжної ланки. При даному технологічному обслуговуванні комбайнів розглядаємо застосування перевантажувача БНП-20 в агрегаті з трактором потужністю двигуна 111 кВт (150 к.с.). Об'єм бункера перевантажувача – 22 м^3.

Визначений час повного циклу даного перевантажувача становить 1,01 год (60,5 хв). В цей час входить завантаження 5 бункерів в БНП-20, переїзд між комбайнами для завантаження, під'їзд до зерновоза, вивантаження зерна у зерновоз, під'їзд від зерновоза до комбайна на завантаження.

Час від'їзду перевантажувача від передостаннього вивантаження бункера комбайна до його під'їзду для завантаження становить 0,5 години (30 хв) при часі намолоту бункера 0,55 год (33 хв).

При об'ємі бункера комбайна 4,2 м^3 перевантажувач БНП-20 зможе прийняти п'ять бункерів: 5 бункерів × 4,2 м^3 = 21 м^3 зернової маси.

При цьому, відповідно до формули (3) коефіцієнт фактичного використання

об'єму кузова перевантажувача буде становити: 21,82/22,0=0,99, тобто завантаженість кузова є задовільною.

За 12 годинну зміну кожен комбайн при даних агротехнічних умовах намолочує 20 бункерів зерна, тобто за даний час агрегату у складі трактора потужністю двигуна 111 кВт та перевантажувача БНП-20 необхідно перевезти від двох комбайнів 40 бункерів зерна. Відповідно, кількість рейсів на перевезення даної продукції буде становити: 40/5 = 8 рейсів.

Час простою перевантажувача між вивантаженнями 2, 3 та 4 бункерів буде визначатися як різниця між часом на наповнення бункера комбайна (33 хв) (намолоту зерна) та часом на переїзд від комбайна до комбайна (6 хв) та часом на вивантаження бункера (1,3 хв) і буде становити 33,0 – 7,3 = 25,7 хв. Загальний час простою визначаємо, як суму простоїв при кожному циклі роботи перевантажувача: 25,7 × 8 = 205,7 хв (3,4 години).

Дані проведених досліджень по використанню перевантажувача зерна БНП- 20 для обслуговування двох комбайнів з продуктивністю 6,11 т/год наведені в таблиці 2.

Таблиця 2 - Дані досліджень по визначенню часу простою при технологічному обслуговуванні із застосуванням проміжної ланки (за 12 годинну зміну)

Час простою, год	Склад агрегату
	2 комбайни + (Трактор + БНП-20)
Перевантажувача БНП-20	3,4
Комбайна	-

Висновок. Проведені дослідження показали, що під час технологічного обслуговування двох комбайнів із застосуванням проміжної ланки (перевантажувача БНП-20) час простою становить 3,4 години при повному завантаженні комбайнів. Це підтверджує доцільність використання зерноперевантажувачів в агропідприємствах малих форм господарювання з площею ріллі до 500 га під час збирання зернових культур.

Список використаних джерел

1. Музильов Д. О. Порядок формування комбінацій вихідних даних для визначення розмірів збирально-транспортного комплексу / Д. О. Музильов, А. Г. Кравцов, Н. Г. Бережна, О. І. Усков [Текст]// Вісник Харківського національного технічного університету сільського господарства імені Петра Василенка. – 2015. – Вип. 160. – С. 273-279. – Режим доступу : http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vkhdtusg_2015_160_46.

2. Яворська Т. Особливості визначення критеріїв малого бізнесу у сільському господарстві / Т. Яворська // Аграрна економіка. – 2009. – Т. 2, № 3-4. – С. 107–112.

MULTİKULTURAL TƏHSİLDƏ İNNOVATİV TEXNOLOGİYALAR

Süleymanova Lətafət Nəsib
Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universitetinin Ağcabədi filialı
Azərbaycan

Xülasə: Müasir qloballaşma prosesləri, cəmiyyətlərin mədəni müxtəlifliyinin qorunması və qarşılıqlı anlaşmanın gücləndirilməsi üçün multikultural təhsilin əhəmiyyətini artırmışdır. Multikultural təhsil müxtəlif etnik, dini və sosial qrupların qarşılıqlı hörmət və əməkdaşlıq şəraitində birgə yaşamasını təşviq edən mühüm bir prosesdir. XXI əsrdə informasiya-kommunikasiya texnologiyalarının (İKT) və innovativ yanaşmaların sürətli inkişafı multikultural təhsil mühitinə yeni imkanlar yaratmışdır. Bu məqalədə multikultural təhsildə istifadə olunan innovativ texnologiyaların mahiyyəti, üstünlükləri və tətbiq istiqamətləri geniş şəkildə təhlil olunur.

Araşdırmada göstərilir ki, rəqəmsal platformalar, virtual reallıq (VR), süni intellekt (AI) əsaslı tədris vasitələri və onlayn öyrənmə sistemləri multikultural təhsildə bərabər imkanların təmin olunmasına, öyrənənlərin motivasiyasının artırılmasına və inklüziv mühitin formalaşdırılmasına töhfə verir. Xüsusilə, rəqəmsal oyunlar və interaktiv metodlar vasitəsilə tələbələrin mədəni müxtəliflik barədə bilikləri praktik bacarıqlara çevrilir.

Məqalədə həmçinin Azərbaycanda multikultural təhsilin inkişaf dinamikasına toxunulur və dövlətin təhsil siyasətində innovativ texnologiyaların tətbiqi istiqamətində atdığı addımlar təhlil edilir. Nəticələr göstərir ki, multikultural təhsil mühitində texnologiyaların düzgün inteqrasiyası yalnız elmi-pedaqoji yanaşmalarla deyil, həm də milli-mədəni dəyərlərə hörmət əsasında həyata keçirilməlidir.

Tədqiqatın nəticələrinə əsasən, innovativ texnologiyaların tətbiqi multikultural təhsilin keyfiyyətini yüksəltməklə yanaşı, cəmiyyətin sosial inteqrasiyasına da xidmət edir. Təklif olunur ki, ali təhsil müəssisələrində innovativ multikultural modullar hazırlanmalı, müəllimlərin İKT bacarıqları gücləndirilməli və beynəlxalq təhsil platformaları ilə əməkdaşlıq genişləndirilməlidir.

Açar sözlər: Multikultural təhsil, innovativ texnologiyalar, rəqəmsal platformalar, sosial inteqrasiya, inklüziv təhsil, İKT.

Qloballaşma prosesləri dünyada mədəni müxtəlifliyi artırmaqla yanaşı, fərqli mədəniyyətlərin qarşılıqlı təsirini gücləndirmişdir. Multikultural təhsil bu şəraitdə mühüm sosial institut kimi çıxış edir və tolerantlıq, əməkdaşlıq, qarşılıqlı hörmət prinsiplərinin formalaşmasına xidmət edir. Müasir dövrdə informasiya-kommunikasiya texnologiyalarının inkişafı multikultural təhsilin məzmun və forma baxımından yenilənməsini zəruri etmişdir [Həsənov, 2022, s. 35].

Multikultural təhsil yalnız nəzəri biliklərin deyil, həm də praktik fəaliyyətin birgə həyata keçirilməsini nəzərdə tutur. Bu sahədə innovativ texnologiyaların tətbiqi tələbələrin fərqli mədəniyyətlər haqqında biliklərini artırmaqla yanaşı, onların interaktiv mühitdə əməkdaşlıq bacarıqlarını gücləndirir. Beləliklə, XXI əsrdə

multikultural təhsilin inkişafında texnologiyanın rolu danılmazdır [Əliyeva, 2021, s. 48].

Multikultural təhsil müxtəlif etnik və dini qrupların bərabər imkanlarla təhsil almasını, mədəni müxtəliflik və tolerantlıq dəyərlərinin təşviqini nəzərdə tutur. Bu təhsil növü cəmiyyətin sosial inteqrasiyasına, gənc nəslin vətəndaşlıq şüurunun formalaşmasına töhfə verir [Quliyev, 2020, s. 19].

Multikultural təhsilin əsas prinsipləri aşağıdakılardır:

- Mədəniyyətlərarası dialoq və əməkdaşlıq;
- Təhsil prosesində bərabərlik və inklüzivlik;
- Milli-mədəni dəyərlərə hörmət və qorunma;
- Qlobal və yerli dəyərlərin balanslaşdırılması.

Azərbaycanda multikulturalizm dövlət siyasətinin mühüm istiqamətlərindən biridir. Prezident İlham Əliyevin sərəncamı ilə 2016-cı ilin "Multikulturalizm ili" elan edilməsi bu sahədə görülən işlərin əhəmiyyətini göstərir [Məmmədova, 2019, s. 73].

İnnovativ texnologiyalar təhsildə yeni metodların tətbiqinə, təlim prosesinin keyfiyyətinin yüksəldilməsinə və daha geniş auditoriyalara çıxış imkanlarının yaradılmasına şərait yaradır.

Əsas innovativ texnologiyalar:

Rəqəmsal platformalar və LMS (Learning Management Systems) – Moodle, Google Classroom və s. sistemlər vasitəsilə multikultural tədris mühiti qurulur.

Virtual reallıq (VR) və artırılmış reallıq (AR) – müxtəlif mədəniyyətlərin interaktiv təqdimatı üçün istifadə olunur.

Süni intellekt (AI) – fərdiləşdirilmiş təlim strategiyalarının hazırlanmasında mühüm rol oynayır.

Onlayn öyrənmə sistemləri və video-konfrans platformaları – beynəlxalq multikultural layihələr üçün geniş imkanlar yaradır [Hüseynova, 2022, s. 54].

Bu texnologiyalar tələbələrin həm nəzəri, həm də praktiki biliklərinin möhkəmlənməsinə xidmət edir.

Multikultural təhsil mühitində innovativ texnologiyalar aşağıdakı istiqamətlərdə tətbiq oluna bilər:

Onlayn multikultural kursların hazırlanması: Coursera, EdX kimi platformalarda müxtəlif mədəniyyətlərin öyrənilməsinə dair kursların yaradılması;

Mədəniyyətlərarası layihələrin təşkili: Zoom və MS Teams vasitəsilə beynəlxalq layihələrdə birgə fəaliyyət;

Rəqəmsal oyunlar vasitəsilə təlim: Mədəniyyətlərarası dialoqu stimullaşdıran oyun metodlarının tətbiqi;

Süni intellekt əsaslı analiz: Təhsil prosesində tələbələrin mədəni müxtəliflik mövzularına münasibətinin ölçülməsi [İsmayılova, 2023, s. 102].

Azərbaycanda multikultural təhsil dövlət strategiyasının mühüm tərkib hissəsidir. Dövlət Proqramlarında İKT-nin təhsildə geniş tətbiqi xüsusi vurğulanır. Azərbaycan Dillər Universitetində, Bakı Dövlət Universitetində və digər ali məktəblərdə multikultural təhsil fənni tədris olunur [Rzayeva, 2021, s. 88].

Eyni zamanda, "Azərbaycan Respublikasında təhsilin inkişafı üzrə Dövlət Strategiyası"nda innovativ texnologiyaların tətbiqi prioritet istiqamətlərdən biri kimi

müəyyən edilmişdir. Bu, ölkədə multikultural təhsil mühitinin gücləndirilməsinə mühüm töhfə verir [Məmmədov, 2020, s. 40].

Multikultural təhsildə texnologiyaların tətbiqi zamanı bəzi çətinliklər meydana çıxır:

- Maddi-texniki bazanın zəifliyi;
- Müəllimlərin İKT bacarıqlarının kifayət qədər inkişaf etməməsi;
- Mədəni dəyərlərin texnologiya vasitəsilə düzgün təqdim edilməsində çətinliklər.

Perspektivlər:

- Beynəlxalq təhsil şəbəkələri ilə əməkdaşlıq;
- Təhsil müəssisələrində texnologiyaların səmərəli inteqrasiyası;
- İnnovativ pedaqoji yanaşmaların tətbiqi və müəllimlərin davamlı inkişaf proqramları [Əliyev, 2022, s. 61].

Multikultural təhsildə innovativ texnologiyaların tətbiqi XXI əsrin qlobal çağırışlarına cavab verən strateji istiqamətlərdən biridir. Bu texnologiyalar yalnız tədris prosesinin keyfiyyətini artırmaqla kifayətlənmir, həm də cəmiyyətdə sosial inteqrasiyanın möhkəmləndirilməsinə, mədəni müxtəliflik və tolerantlıq dəyərlərinin daha dərin şəkildə formalaşmasına şərait yaradır.

Aparılmış tədqiqat nəticəsində məlum olmuşdur ki, rəqəmsal platformalar, süni intellekt əsaslı tədris vasitələri, virtual və artırılmış reallıq texnologiyaları tələbələrin multikultural mövzulara marağını artırmaq, müxtəlif mədəniyyətlər arasında qarşılıqlı dialoqu inkişaf etdirmək baxımından mühüm potensiala malikdir. Bu texnologiyalar vasitəsilə tələbələr yalnız nəzəri bilik əldə etmir, həm də interaktiv fəaliyyətlərdə iştirak edərək mədəniyyətlərarası ünsiyyət bacarıqlarını formalaşdırırlar.

Azərbaycanda multikultural təhsilin inkişafı üçün dövlət səviyyəsində həyata keçirilən tədbirlər xüsusi əhəmiyyət daşıyır. "Azərbaycan Respublikasında təhsilin inkişafı üzrə Dövlət Strategiyası"nda təhsil sisteminin rəqəmsallaşdırılması və müasir texnologiyaların tətbiqi prioritet istiqamət kimi müəyyən edilmişdir. Bununla yanaşı, ali təhsil müəssisələrində multikultural təhsil kurslarının proqramlarının müasirləşdirilməsi, müəllimlərin İKT bacarıqlarının təkmilləşdirilməsi və beynəlxalq əməkdaşlığın gücləndirilməsi vacibdir.

Aşağıdakı təkliflərin həyata keçirilməsi vacib hesab olunur:

Multikultural təhsil üzrə rəqəmsal resurs mərkəzləri yaradılmalı və bu resurslardan geniş auditoriyaların istifadəsi təmin edilməlidir.

Müəllimlər üçün ixtisasartırma kursları və təlimlər təşkil olunmalı, onların innovativ texnologiyalardan istifadə bacarıqları inkişaf etdirilməlidir.

Təhsil müəssisələrində virtual laboratoriyalar və multikultural simulyasiya proqramları hazırlanmalıdır ki, tələbələr müxtəlif mədəniyyətlərlə praktiki şəkildə tanış ola bilsinlər.

Dövlət və özəl sektor arasında ictimai tərəfdaşlıq modeli əsasında texnoloji infrastruktur gücləndirilməlidir.

Multikultural təhsil üzrə beynəlxalq layihələr və mübadilə proqramları genişləndirilməlidir.

Multikultural təhsil mövzusunda elmi tədqiqat mərkəzləri fəaliyyətə başlamalı, bu sahədə analitik və praktik nəticələr əldə olunmalıdır.

Nəticə etibarilə, multikultural təhsildə innovativ texnologiyaların inteqrasiyası yalnız pedaqoji prosesin modernləşdirilməsi ilə məhdudlaşmır. Bu yanaşma, eyni zamanda, cəmiyyətin ümumi sosial sabitliyinə, qarşılıqlı hörmət və tolerantlıq dəyərlərinin gücləndirilməsinə, qlobal təhsil məkanında Azərbaycan təhsilinin rəqabət qabiliyyətinin yüksəldilməsinə xidmət edir. Bu baxımdan, gələcəkdə innovativ texnologiyalar və multikultural dəyərlərin inteqrasiyası Azərbaycan təhsilinin əsas inkişaf prioritetlərindən biri kimi davam etdirilməlidir.

Ədəbiyyat siyahısı

1. Əliyeva S. Multikultural təhsilin nəzəri əsasları. Elm. Bakı, 2021.
2. Həsənov R. Təhsildə innovativ texnologiyalar. Təhsil Nəşriyyatı. Bakı, 2022.
3. Quliyev A. Multikulturalizm və təhsil siyasəti. GDU Nəşriyyatı. Gəncə, 2020.
4. Hüseynova L. İKT və təhsil innovasiyaları. Elm və Təhsil. Bakı, 2022.
5. İsmayılova N. "Multikultural təhsildə rəqəmsal texnologiyaların rolu", Azərbaycan Təhsil Jurnalı №3, 2023. s. 100-110.
6. Rzayeva G. Azərbaycan təhsil sistemində multikultural yanaşmalar. ADU Nəşriyyatı. Bakı, 2021.
7. Məmmədova F. Multikulturalizm: nəzəriyyə və təcrübə. Elm. Bakı, 2019.
8. Əliyev V. Müasir təhsil texnologiyaları. Sumqayıt Dövlət Universiteti Nəşriyyatı. Sumqayıt, 2022.

INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN MULTICULTURAL EDUCATION

Suleymanova Latafat Nasib
Azerbaijan State Pedagogical University Agjabadi Branch
Azerbaijan

Summary: The article discusses the current processes of modern globalization, the provision of multicultural education for the cultural protection of societies and strengthening of relations. In connection with multicultural education, the relationship and cooperation of ethnic, religious and social groups living together is a process of great importance. In the 21st century, the rapid development of information and communication technologies (ICT) and innovative approaches has created new opportunities for the multicultural educational environment. In these articles, the essence, advantages and application directions of innovative technologies used in multicultural education are extensively examined.

The study shows that digital platforms, virtual reality (VR), artificial intelligence (AI)-based teaching tools and online learning systems contribute to ensuring equal opportunities in multicultural education, increasing the motivation of learners and forming an inclusive environment. In particular, through digital games and interactive methods, students' knowledge of cultural diversity is transformed into practical skills.

The article also touches on the dynamics of the development of multicultural education in Azerbaijan and analyzes the steps taken by the state towards the introduction of innovative technologies in educational policy. The results show that the proper integration of technologies in a multicultural educational environment should be carried out not only with scientific-pedagogical approaches, but also on the basis of respect for national-cultural values.

According to the results of the study, the application of innovative technologies not only improves the quality of multicultural education, but also serves the social integration of society. It is proposed that innovative multicultural modules should be developed in higher education institutions, teachers' ICT skills should be strengthened, and cooperation with international educational platforms should be expanded.

Keywords: Multicultural education, innovative technologies, digital platforms, social integration, inclusive education, ICT.

RƏQƏMSAL TƏHSİL MÜHİTİNDƏ ELMI İNNOVASİYALARIN TƏŞVİQİ

Süleymanova Lətafət Nəsib
Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universitetinin Ağcabədi filialı
Azərbaycan

Xülasə: Məqalədə qeyd elir ki, müasir dövrdə rəqəmsal texnologiyalar təhsil sistemində mühüm rol oynayaraq innovativ yanaşmaların formalaşmasına geniş imkanlar yaradır. Elmi innovasiyaların rəqəmsal təhsil mühitində təşviqi təhsil keyfiyyətinin yüksəldilməsinə, tələbələrin yaradıcı düşüncə və tədqiqat bacarıqlarının inkişafına xidmət edir. Bu prosesdə süni intellekt, bulud texnologiyaları, rəqəmsal laboratoriyalar və açıq onlayn kurslar mühüm alətlər kimi çıxış edir.

Məqalədə rəqəmsal təhsil mühitinin əsas komponentləri, elmi innovasiyaların təşviq mexanizmləri və onların təhsil prosesinə inteqrasiyası araşdırılmışdır. Həmçinin, rəqəmsal transformasiyanın yaratdığı çağırışlar, mövcud problemlər və onların həlli yolları təhlil edilmişdir. Aparılan tədqiqatlar göstərir ki, rəqəmsal təhsil yalnız texnoloji infrastrukturun inkişafı ilə məhdudlaşmamalı, eyni zamanda pedaqoji yanaşmaların yenilənməsi, müəllimlərin rəqəmsal savadlılığının artırılması və innovativ metodların tətbiqi ilə müşayiət olunmalıdır. Bu baxımdan, dövlət siyasəti, təhsil müəssisələrinin strateji planlaması və beynəlxalq əməkdaşlıq mühüm əhəmiyyət daşıyır.

Məqalədə həmçinin rəqəmsal təhsil mühitinin formalaşmasında elmi innovasiyaların rolu və onların davamlı inkişaf üçün strateji əhəmiyyəti vurğulanır.

Açar sözlər: Rəqəmsal təhsil, elmi innovasiya, süni intellekt, rəqəmsal transformasiya, pedaqoji texnologiyalar, təhsil innovasiyaları.

Müasir dünyada rəqəmsal texnologiyaların sürətli inkişafı təhsil sahəsində köklü dəyişikliklərə səbəb olmuşdur. XXI əsrin təhsil sistemi yalnız bilik ötürən platforma olmaqdan çıxaraq yaradıcılıq, innovasiya və tədqiqat yönümlü bir mühitə çevrilmişdir

[Əliyev, 2022, s. 34]. Təhsil müəssisələrində rəqəmsal mühitin formalaşması, elmi innovasiyaların təşviqi və onların geniş tətbiqi ölkələrin sosial-iqtisadi inkişafında mühüm rol oynayır. Bu proses tələbələrin elmi fəaliyyətə cəlb olunmasına, onların analitik və tənqidi düşünmə bacarıqlarının inkişafına imkan yaradır.

Elmi innovasiyaların rəqəmsal təhsildə tətbiqi, xüsusilə, pandemiya dövründə daha da aktuallaşmışdır. Onlayn tədris platformaları, rəqəmsal kitabxanalar və virtual laboratoriyalar kimi imkanlar təhsilin əlçatanlığını artırmış və tədris prosesini çevik etmişdir [Həsənov, 2021, s. 59]. Bu baxımdan, rəqəmsal təhsil mühitində innovativ yanaşmaların tətbiqi yalnız texnologiya istifadəsi deyil, həm də yeni tədris modellərinin formalaşdırılması ilə əlaqədardır.

Rəqəmsal təhsil mühiti informasiya-kommunikasiya texnologiyalarına əsaslanan, bilik mübadiləsini və interaktiv tədrisi təmin edən müasir təhsil sistemidir. Bu mühitdə tələbələr yalnız bilik qəbul edən subyekt deyil, eyni zamanda tədqiqatçı və yaradıcılıq prosesinin fəal iştirakçısı kimi çıxış edirlər [Mehdiyev, 2020, s. 42].

Əsas xüsusiyyətlər:

- Onlayn və hibrid təhsil modelləri;
- Rəqəmsal tədris materiallarının yaradılması və istifadəsi;
- Süni intellekt və analitik platformalar vasitəsilə fərdiləşdirilmiş tədris;
- Tədris prosesində interaktivlik və çeviklik.

1.2. Rəqəmsal mühitin komponentləri

Rəqəmsal təhsil mühitini təşkil edən əsas komponentlər:

- Texnoloji baza: bulud texnologiyaları, onlayn platformalar, rəqəmsal laboratoriyalar;
- Pedaqoji baza: innovativ tədris metodları, virtual təlim proqramları;
- İdarəetmə və qiymətləndirmə: rəqəmsal idarəetmə sistemləri və analitik alətlər.

2.1. Elmi innovasiyaların rolu

Elmi innovasiyalar təhsil prosesində yeni metod və texnologiyaların tətbiqinə imkan yaradır. Məsələn, süni intellekt əsasında işləyən tədris platformaları tələbələrin fərdi öyrənmə sürətinə uyğun material təqdim edir [Quliyev, 2022, s. 78]. Bu isə təhsil keyfiyyətinin yüksəldilməsinə şərait yaradır.

2.2. Təşviq mexanizmləri

Elmi innovasiyaların rəqəmsal təhsil mühitində təşviqi üçün aşağıdakı mexanizmlər vacibdir:

- Dövlət siyasəti: rəqəmsal transformasiyanı dəstəkləyən strateji sənədlərin hazırlanması;
- Müəllimlərin inkişafı: pedaqoqların rəqəmsal bacarıqlarının artırılması;
- Elmi-tədqiqat mərkəzlərinin rolu: yeni texnologiyaların yaradılması və tədrisə tətbiqi;

Beynəlxalq əməkdaşlıq: digər ölkələrin təcrübəsindən yararlanmaq.

Rəqəmsal texnologiyaların təhsil sisteminə inteqrasiyası elmi innovasiyaların təşviqində əsas şərtdir. Bu texnologiyalara aşağıdakılar daxildir:

- Süni intellekt (AI): fərdiləşdirilmiş tədris planlarının hazırlanması;
- Virtual və artırılmış reallıq: laboratoriya işlərinin simulyasiyası;

- Bulud texnologiyaları: resurslara fasiləsiz çıxış imkanı;
- Böyük verilənlər analitikası: təhsil nəticələrinin monitorinqi.

Bu alətlər tədris prosesinin səmərəliliyini artırır və tələbələrin elmi fəaliyyətə marağını yüksəldir [Mustafayev, 2023, s. 112].

Rəqəmsal təhsil mühitində elmi innovasiyaların təşviqi müəyyən problemlərlə üzləşir:

- İnfrastruktur çatışmazlığı və texnoloji bərabərsizlik;
- Müəllimlərin rəqəmsal bacarıqlarının aşağı səviyyədə olması;
- Təhsil resurslarının yerli dilə uyğunlaşdırılmasında çətinliklər;
- Hüquqi və etik məsələlər, şəxsi məlumatların qorunması problemləri [Əliyeva, 2024, s. 66].

Aparılan araşdırmalar nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, rəqəmsal təhsil mühitində elmi innovasiyaların təşviqi yalnız texnoloji imkanların inkişafı ilə məhdudlaşmır, eyni zamanda pedaqoji, təşkilati və sosial amillərlə sıx bağlıdır. Bu proses müasir dövrdə qlobal təhsil tendensiyalarına uyğun olaraq formalaşmalı, milli təhsil strategiyaları ilə əlaqələndirilməlidir. Rəqəmsal mühit elmi innovasiyaların sürətli şəkildə yayılmasına və tətbiqinə əlverişli şərait yaradır, təhsilin keyfiyyətinin yüksəldilməsinə, tələbələrin tədqiqat fəaliyyətinə marağının artırılmasına və yaradıcılıq bacarıqlarının inkişafına şərait yaradır.

Məqalədə aparılan təhlillər göstərir ki, elmi innovasiyaların rəqəmsal təhsil mühitində təşviqi üç əsas istiqamətdə həyata keçirilməlidir: strateji idarəetmə, pedaqoji transformasiya və texnoloji inkişaf.

Strateji idarəetmə dövlət səviyyəsində rəqəmsal transformasiyanın dəstəklənməsi, təhsil müəssisələrinin fəaliyyət planlarının rəqəmsal innovasiyalarla inteqrasiyası və beynəlxalq əməkdaşlıqla təmin edilməlidir.

Pedaqoji transformasiya isə müəllimlərin rəqəmsal savadlılığının yüksəldilməsi, innovativ tədris metodlarının tətbiqi və tələbə yönümlü öyrənmə mühitinin yaradılması ilə bağlıdır.

Texnoloji inkişaf rəqəmsal platformaların, süni intellekt alətlərinin, virtual laboratoriyaların və bulud texnologiyalarının təhsildə istifadəsini əhatə edir.

Hazırkı vəziyyət göstərir ki, rəqəmsal təhsil mühitində elmi innovasiyaların tətbiqi prosesində bir sıra problemlər mövcuddur. Bunlara texnoloji infrastrukturun qeyri-bərabərliyi, müəllimlərin rəqəmsal bacarıqlarının yetərsizliyi, resursların milli dildə məhdudluğu və hüquqi-normativ çərçivələrin tam formalaşmaması daxildir [Əliyeva, 2024, s. 66]. Bu problemlərin həlli üçün dövlətin, ali təhsil müəssisələrinin, özəl sektorun və beynəlxalq təşkilatların birgə fəaliyyəti zəruridir.

Gələcək inkişaf perspektivləri baxımından rəqəmsal təhsildə elmi innovasiyaların təşviqi ölkənin rəqabətqabiliyyətli insan kapitalının formalaşmasına və elm sahəsində beynəlxalq nüfuzunun artmasına xidmət edəcəkdir. Bu məqsədlə aşağıdakı təkliflərin həyata keçirilməsi vacib hesab olunur:

Milli rəqəmsal təhsil strategiyasının hazırlanması: Təhsil sahəsində rəqəmsal transformasiyanın inkişaf istiqamətlərini müəyyən edən dövlət proqramlarının qəbul edilməsi;

Müəllimlərin rəqəmsal bacarıqlarının artırılması: Davamlı təlim kurslarının, sertifikasiya proqramlarının və rəqəmsal pedaqogika üzrə metodik vəsaitlərin hazırlanması;

Elmi-tədqiqat mərkəzlərinin yaradılması: Təhsil innovasiyalarının işlənib hazırlanması və tətbiqi üçün universitetlərdə müasir texnoloji mərkəzlərin formalaşdırılması;

Açıq onlayn kursların (MOOC) inkişafı: Təhsilin əlçatanlığını artırmaq və elmi biliklərin geniş yayılması üçün milli platformaların yaradılması;

Beynəlxalq əməkdaşlığın gücləndirilməsi: Rəqəmsal təhsil sahəsində qabaqcıl dünya təcrübəsinin öyrənilməsi və tətbiqi.

Ümumiyyətlə, rəqəmsal təhsil mühitində elmi innovasiyaların təşviqi davamlı inkişafın təmin edilməsi, yeni bilik iqtisadiyyatının qurulması və gələcək nəsillərin qlobal rəqabətə hazırlığı üçün strateji əhəmiyyətə malikdir. Bu prosesdə dövlət, təhsil müəssisələri və cəmiyyət arasında sıx əməkdaşlıq mühüm rol oynayır. Əldə olunan nəticələr göstərir ki, rəqəmsal texnologiyalar əsasında qurulan təhsil sistemi ölkənin elmi potensialının inkişafına, insan kapitalının gücləndirilməsinə və qlobal elm məkanında Azərbaycanın mövqeyinin möhkəmləndirilməsinə xidmət edəcəkdir.

Ədəbiyyat siyahisi

1. Əliyev M. Rəqəmsal təhsil və innovasiyalar. Elm nəşriyyatı. Bakı, 2022.
2. Həsənov T. Onlayn təhsil və müasir yanaşmalar. Elm və Təhsil. Gəncə, 2021
3. Mehdiyev R. Rəqəmsal transformasiya və təhsil siyasəti. Təhsil. Bakı, 2020.
4. Quliyev A. 2022. Süni intellekt və təhsil innovasiyaları. Şərq-Qərb. Bakı, 2022.
5. Mustafayev S. Təhsil texnologiyaları: nəzəriyyə və təcrübə. Elm. Bakı, 2023.
6. Əliyeva Z. Rəqəmsal pedaqogika problemləri. Elm və İnnovasiya. Sumqayıt, 2024.
7. UNESCO. Digital Learning and Innovation Report. Paris, 2023.
8. OECD. The Future of Education in the Digital Era. OECD Publishing. Paris, 2024.

PROMOTION OF SCIENTIFIC INNOVATIONS IN A DIGITAL EDUCATIONAL ENVIRONMENT

Suleymanova Latafat Nasib
Azerbaijan State Pedagogical University Agjabadi Branch
Azerbaijan

Summary: The article notes that in modern times, digital technologies play an important role in the education system, creating broad opportunities for the formation of innovative approaches. The promotion of scientific innovations in a digital educational environment serves to improve the quality of education and develop students' creative thinking and research skills. Artificial intelligence, cloud technologies, digital laboratories and open online courses act as important tools in this process.

The article examines the main components of the digital educational environment, mechanisms for promoting scientific innovations and their integration into the educational process. It also analyzes the challenges posed by digital transformation, existing problems and ways to solve them. The conducted research shows that digital education should not be limited only to the development of technological infrastructure, but should also be accompanied by the renewal of pedagogical approaches, increasing the digital literacy of teachers and the application of innovative methods. In this regard, state policy, strategic planning of educational institutions and international cooperation are of great importance.

The article also emphasizes the role of scientific innovations in the formation of a digital educational environment and their strategic importance for sustainable development.

Keywords: Digital education, scientific innovation, artificial intelligence, digital transformation, pedagogical technologies, educational innovations.

METAVERSE: DİJİTAL DÜNYANIN YENİ UFUKLARI

İbrahimova Sevil Fərrux
ADPU-nun Şəki filialı, Əməkdar müəllim, baş müəllim
https://orcid org/0000-0002-8944-3611

Özet

Bu makalede, dijital dünyanın en güncel kavramlarından biri olan metaverse ele alınmıştır. Metaverse'ün ortaya çıkışında rol oynayan teknolojik altyapılar, kullanım alanları, sunduğu avantajlar ve beraberinde getirdiği zorluklar ayrıntılı biçimde incelenmiştir. Eğitimden iş hayatına, sosyal ilişkilerden ekonomiye kadar birçok alanda dönüştürücü etkiye sahip olan metaverse, aynı zamanda güvenlik, mahremiyet, psikolojik etkiler ve erişim adaleti gibi sorunlarla da karşı karşıyadır. Kültürel mirasın korunması, sağlık ve çevre gibi alanlarda sunduğu yeni fırsatlar, bu kavramın çok boyutlu bir şekilde değerlendirilmesini gerekli kılmaktadır. Sonuç olarak, metaverse yalnızca teknolojik bir yenilik değil, sosyal, kültürel ve ekonomik yaşamı yeniden şekillendire bilecek bir paradigma değişimidir.

Anahtar Kelimeler: Metaverse, Sanal Gerçeklik, Artırılmış Gerçeklik, Blockchain, NFT, Dijital Ekonomi, Eğitim Teknolojileri, Sosyal Etkileşim

Giriş

Son yıllarda teknolojinin hızlı gelişimi, hayatımızın hemen her alanının dijitalleşmesine yol açmıştır. Bu değişimlerin en dikkat çekici ve tartışılan yönlerinden biri ise metaverse kavramıdır. Basit bir ifadeyle metaverse, insanların gerçek dünyadaki faaliyetlerini sanal ortamda gerçekleştirebildiği üç boyutlu dijital bir evrendir. (Steuer, 1992) Metaverse veya Türkçe tabiriyle sanal evren, geleneksel kişisel bilgisayarların yanı sıra sanal ve artırılmış gerçeklik cihazları aracılığıyla kalıcı çevrimiçi 3 boyutlu sanal ortamları destekleyen, İnternetin varsayımsal bir yinelemesidir. Bu ortamda kullanıcılar, avatarlar aracılığıyla iletişim

kurabilir, çalışabilir, oyun oynayabilir ve hatta ekonomik faaliyetlerde bulunabilirler. (Dionisio, Burns & Gilbert, 2013).

Metaverse kavramının kökleri 1990'lı yıllara ve bilim kurgu edebiyatına kadar uzansa da, özellikle son on yılda teknolojik devrimlerle birlikte daha da güncel bir hale gelmiştir. Aynı zamanda evren ötesi ya da öte evren olarak da adlandırılan Metaverse, bilgisayarlar, android cihazlar, VR lensler ve çeşitli 3D kullanıcı ara yüzleri sayesinde içinde bulunulan zaman ve mekân boyutundan uzaklaşılarak, fiziksel olarak içinde bulunulan evrenin ötesine geçme potansiyeli olarak da tanımlanmaktadır. Metaverse'ü iletişim perspektifinden yeni bir gerçeklik, anlam dünyası ve iş birliği fırsatları sunan; kültürel, entelektüel ve ekonomik üretim için altyapı ve etkileşim olanakları tanıyan; farklı gelişmiş teknolojilerin eş zamanlı ve entegre bir biçimde kullanıldığı; siber toplumsal bir düzlem şeklinde de tanımlamak mümkündür. Dünyanın önde gelen teknoloji şirketleri bu alana milyarlarca dolar yatırım yaparak, geleceğin sosyal, ekonomik ve kültürel hayatının temel platformunun metaverse olacağını öne sürmektedir. Bu açıdan Metaverse 4. Sanayi devriminin çıktılarından bir tanesi Toplum 5.0 ve daha ilerisinin ise en görünür yaşam tarzlarından biri olmaya adaydır.

Metaverse sadece bir teknolojik yenilik değil, aynı zamanda toplumun geleceğine dair yeni bir bakış açısı sunmaktadır. Bu makalede metaverse'ün tanımı, teknolojik altyapısı, kullanım alanları, avantajları, karşılaştığı zorluklar ve geleceğe yönelik perspektifleri incelenecektir.

Metaverse, yalnızca bir teknoloji değil, dijital iletişim ve deneyimin geleceği olarak görülmektedir.

Süreklilik (Persistence): Metaverse, kullanıcıların bağlı olup olmamasından bağımsız olarak sürekli aktiftir. Bu, sanal dünyanın gerçek bir evren gibi her an erişilebilir olduğu anlamına gelir.

Senkronizasyon: Kullanıcılar, gerçek zamanlı olarak diğer insanlarla ve ortamlarla etkileşim kurabilir. Herkes aynı anda aynı deneyimi paylaşabilir.

Sınırsız Yaratıcılık: Kullanıcılar, kendi dijital varlıklarını oluşturabilir, sanal mekanlar tasarlayabilir ve dijital sanat, moda gibi alanlarda üretim yapabilir.

Sanallaştırılmış Ekonomi: Kripto para birimleri, NFT'ler (Non-Fungible Tokens) ve dijital varlıklar, Metaverse ekonomisinin temel taşlarını oluşturur. Kullanıcılar, bu varlıkları satın alabilir, satabilir veya değiş tokuş yapabilir.

Çoklu Platform Desteği: Metaverse, VR gözlükleri, bilgisayarlar, akıllı telefonlar ve diğer cihazlarla erişilebilir bir yapıya sahiptir. Bu, geniş bir kullanıcı kitlesine hitap eder.

İnteraktif Sosyal Alanlar: Kullanıcılar, sanal toplantılar, konserler, sergiler veya oyun etkinlikleri gibi çeşitli sosyal aktivitelerde bir araya gelebilir.

Kullanıcı Odaklı Deneyim: Yapay zeka teknolojileri sayesinde Metaverse, kullanıcı davranışlarına göre kişiselleştirilebilir deneyimler sunar.

Fiziksel ve Dijital Entegrasyon: Artırılmış gerçeklik sayesinde gerçek dünyadan dijital dünyaya geçiş kolaylaşır. Örneğin, bir AR gözlük aracılığıyla dijital objeler fiziksel alanlarda görülebilir.

Metaverse'ün Teknolojik Altyapısı

Metaverse'ün varlığı, onu destekleyen bir dizi gelişmiş teknolojiye dayanmaktadır. Bu teknolojiler, kullanıcıların sanal ortamda etkileşim kurabilmesini, deneyimlerini kişiselleştir mesini ve gerçek dünyadaki aktiviteleri dijital bir boyutta gerçekleştirmesini sağlar. (Lee et al., 2021)

1.Sanal Gerçeklik (VR) ve Artırılmış Gerçeklik (AR)

Sanal gerçeklik (VR), kullanıcıları tamamen dijital bir ortama taşırken, artırılmış gerçeklik (AR) gerçek dünya ile dijital bilgiyi birleştirir. VR başlıkları, el kontrol cihazları ve sensörler sayesinde kullanıcılar, metaverse içinde fiziksel olarak bulunuyormuş gibi deneyim yaşarlar. AR ise günlük hayatımıza dijital katmanlar ekleyerek, kullanıcıların gerçek dünyada sanal objelerle etkileşim kurmasını mümkün kılar.

2.Blockchain ve NFT Teknolojileri

Blockchain, metaverse'te güvenli veri alışverişi ve dijital varlık yönetimi için kritik bir rol oynar. NFT'ler (Non-Fungible Token) ise dijital varlıkların sahipliğini ve özgünlüğünü garanti altına alır. Bu sayede kullanıcılar, metaverse içinde oluşturdukları dijital ürünleri güvenle alıp satabilirler.

3.Sosyal Platformlar ve 3D Dünyalar

Metaverse, sosyal etkileşimi destekleyen 3D ortamlar ve sanal platformlar üzerine kuruludur. Kullanıcılar, avatarları aracılığıyla toplantılar yapabilir, oyun oynayabilir ve topluluk etkinliklerine katılabilirler. Bu platformlar, gerçek zamanlı iletişim ve etkileşim sunarak, sanal dünyayı canlı ve dinamik bir hale getirir.

4.Yapay Zeka ve Veri Analitiği

Yapay zeka (AI), kullanıcı deneyimlerini kişiselleştirmek ve sanal dünyadaki etkileşimleri optimize etmek için kullanılır. Büyük veri analitiği, kullanıcı davranışlarını takip ederek, metaverse'ün daha verimli ve ilgi çekici olmasını sağlar.

Metaverse'ün teknolojik altyapısı, bu bileşenlerin bir araya gelmesiyle oluşur ve kullanıcıların tamamen yeni bir dijital deneyim yaşamalarını mümkün kılar.

Metaverse'ün Kullanım Alanları

Metaverse, teknolojik altyapısının sunduğu olanaklar sayesinde günlük yaşamın ve iş dünyasının pek çok alanında önemli etkiler yaratmaktadır. Özellikle oyun ve eğlence sektöründe metaverse, kullanıcıların geleneksel oyun deneyimlerinin ötesine geçerek, tamamen etkileşimli ve üç boyutlu sanal dünyalarda vakit geçirmelerine imkan tanır. Kullanıcılar sadece oyun oynamakla kalmaz, aynı zamanda sanal konserlere, sergilere ve dijital etkinliklere katılarak sosyal deneyimlerini zenginleştirebilirler. Eğitim alanında metaverse, öğrenme süreçlerini daha interaktif ve etkili hâle getirmektedir. Sanal sınıflar ve laboratuvar simülasyonları sayesinde öğrenciler, fiziksel olarak bulunamadıkları ortamları dijital olarak deneyimleyebilir, farklı coğrafyalardan katılımcılarla birlikte eğitim alabilir ve uygulamalı deneyimler yaşayabilirler. Bu durum, özellikle uzaktan eğitimde öğrenci etkileşimini artırmakta ve öğrenmenin kalitesini yükseltmektedir.

İş dünyasında metaverse, uzak çalışma modellerini yeniden şekillendirmektedir. Sanal ofisler, toplantı odaları ve işbirliği platformları sayesinde çalışanlar, fiziksel olarak farklı yerlerde bulunsalar bile aynı ortamda çalışıyormuş gibi projelerde etkileşimde bulunabilirler. Bu, ekip içi koordinasyonu ve verimliliği artırırken,

işletmelere de maliyet ve zaman tasarrufu sağlar. Sosyal açıdan metaverse, insanların dijital ortamda ilişkilerini sürdürmelerini ve yeni topluluklar oluşturmalarını kolaylaştırmaktadır. Sanal etkinlikler ve sosyal platformlar, kullanıcıların coğrafi engelleri aşarak birbirleriyle iletişim kurmasına ve farklı kültürlerden kişilerle etkileşime girmesine olanak tanır. Ekonomik alanda ise metaverse, dijital ürünlerin alım-satımı ve ticareti için yeni fırsatlar sunmaktadır. Blockchain ve NFT teknolojileri, kullanıcıların sanal varlıklarının güvenliğini sağlarken, aynı zamanda metaverse içindeki ekonomik aktiviteleri destekler. Bu sayede, metaverse sadece bir eğlence ve iletişim platformu olmanın ötesine geçerek, eğitimden iş hayatına, sosyal ilişkilerden ekonomiye kadar yaşamın pek çok alanında dönüştürücü bir etki yaratmaktadır.

Metaverse, yalnızca teknolojik bir gelişme değil, aynı zamanda bireylerin, kurumların ve toplumların yaşam biçimlerini köklü biçimde dönüştürebilecek bir olgudur. Onun sunduğu en büyük avantajlardan biri, mekânsal sınırları ortadan kaldırmasıdır. Fiziksel dünyanın kısıtlamaları metaverse içinde geçerli değildir; insanlar dünyanın herhangi bir yerinde bulunsalar bile aynı sanal ortamda buluşabilir, işbirliği yapabilir, derslere katılabilir veya sosyal etkinliklerde yer alabilirler. Bu durum, özellikle küreselleşmenin hız kazandığı günümüzde, uluslararası iletişimi daha erişilebilir ve dinamik bir hâle getirmektedir.

Eğitim alanında metaverse, öğrenmeyi sadece teorik bilgilerle sınırlamayıp, deneyimsel ve görsel bir boyuta taşır. Sanal sınıflar sayesinde öğrenciler, gerçek dünyada ulaşmaları zor veya imkânsız olan ortamlara erişebilir; tarih dersinde bir savaş alanını gezebilir, biyoloji dersinde insan vücudunun içine "girebilir" veya fizik laboratuvarını sanal ortamda deneyimleyebilirler. Bu, öğrenmenin kalıcılığını artırdığı gibi öğrencilerin motivasyonunu da güçlendirir. Ayrıca farklı ülkelerden öğrencilerin aynı sanal sınıfta buluşabilmesi, kültürler arası etkileşimi teşvik ederek eğitimde daha kapsayıcı bir yapının oluşmasına katkı sağlar.

İş dünyasında metaverse, şirketlerin çalışma biçimlerini yeniden tanımlamaktadır. Sanal ofisler ve toplantı alanları, uzak çalışma modelinin daha verimli hâle gelmesini sağlar. Çalışanlar avatarları aracılığıyla aynı masanın etrafında oturabiliyormuş gibi projelerde işbirliği yapabilir, fikir alışverişinde bulunabilir. Bu hem zaman hem de maliyet açısından önemli avantajlar sunar, çünkü seyahat masrafları, ofis giderleri ve fiziksel toplantıların gerektirdiği lojistik düzenlemeler ortadan kalkar. Özellikle küresel ölçekte faaliyet gösteren şirketler için, metaverse hem esnekliği artırır hem de çalışanların verimliliğini yükseltir.

Sosyal yaşamda metaverse, bireylerin yeni topluluklar keşfetmelerine, farklı kültürlerden insanlarla iletişim kurmalarına ve mevcut sosyal ilişkilerini güçlendirmelerine imkân tanır. Fiziksel engeller, sağlık sorunları ya da coğrafi uzaklıklar, insanların sosyalleşmesini sınırlasa da metaverse bu kısıtlamaları aşarak bireyleri aynı sanal ortamda bir araya getirir. Özellikle pandemi süreci gibi olağanüstü dönemlerde, metaverse insanların sosyal ihtiyaçlarını karşılayan önemli bir alan hâline gelmiştir.

Eğlence sektöründe ise metaverse, kullanıcıların hayal gücüyle sınırsız bir dünya sunmaktadır. İnsanlar yalnızca oyun oynamakla kalmaz, aynı zamanda gerçek dünyada deneyimleyemeyecekleri etkinliklere katılabilirler. Örneğin, farklı ülkelerde

düzenlenen konserler ya da sergiler sanal ortamda herkesin erişimine açılabilir, böylece kültürel etkinliklere katılım daha demokratik hâle gelir.

Ekonomik boyutta metaverse, yeni iş modelleri ve gelir kaynakları yaratmaktadır. Dijital varlıkların NFT'ler aracılığıyla alınıp satılması, bireylerin metaverse içinde kazanç elde etmesini mümkün kılar. Sanal arsa alımı, dijital sanat eserleri, oyun içi ürünler gibi birçok yeni sektör ortaya çıkmıştır. Bu durum yalnızca bireyler için değil, büyük şirketler için de yeni yatırım alanları oluşturmakta ve dijital ekonominin büyümesine katkı sağlamaktadır. Metaverse, dijital pazarların daha güvenli ve şeffaf hâle gelmesini sağlayarak, gelecekte geleneksel ticaretin önemli bir alternatifini oluşturabilir.

Sonuç olarak, metaverse'ün avantajları yalnızca bireysel faydalarla sınırlı değildir; eğitimden iş hayatına, sosyal ilişkilerden ekonomiye kadar birçok alanda derin bir dönüşüm vaat etmektedir. Bu dönüşüm, insanların yaşam biçimlerini daha esnek, erişilebilir ve küresel ölçekte bağlantılı kılarken, aynı zamanda toplumların kültürel ve ekonomik gelişimine de katkı sunmaktadır.

Metaverse her ne kadar büyük fırsatlar sunsa da, beraberinde pek çok zorluk ve tartışmayı da getirmektedir. Öncelikle teknik zorluklardan bahsetmek gerekir. Metaverse deneyimini tam anlamıyla yaşayabilmek için yüksek hızlı internet bağlantısı, güçlü bilgisayarlar veya gelişmiş sanal gerçeklik cihazları gereklidir. Ancak bu teknolojilere erişim, her birey için mümkün değildir. Özellikle gelişmekte olan ülkelerde altyapı eksiklikleri, kullanıcıların metaverse'e katılımını sınırlamakta ve dijital eşitsizliği derinleştirmektedir. Dolayısıyla metaverse'ün küresel ölçekte yaygınlaşabilmesi için teknolojik altyapının güçlendirilmesi büyük bir gereklilik olarak öne çıkmaktadır.

Bir diğer önemli zorluk, güvenlik ve mahremiyet konusudur. Kullanıcıların metaverse içinde bıraktıkları dijital izler, kimlik bilgilerinden finansal verilere kadar geniş bir yelpazeye yayılmaktadır. Bu durum, siber saldırı, veri ihlali veya kimlik hırsızlığı risklerini artırmaktadır. Ayrıca kullanıcıların davranışlarının yapay zekâ tarafından sürekli izlenmesi ve analiz edilmesi, kişisel verilerin kötüye kullanılabileceği endişesini doğurmaktadır. Bu bağlamda, metaverse'ün güvenilir bir ortam olabilmesi için güçlü bir yasal düzenleme ve etik standartların oluşturulması şarttır.

Metaverse aynı zamanda psikolojik ve sosyolojik eleştirilerin de odağındadır. İnsanların uzun süre sanal dünyalarda vakit geçirmesi, gerçek yaşamdan kopma, yalnızlaşma ve bağımlılık risklerini beraberinde getirebilir. Özellikle genç kullanıcılar, gerçek ve sanal dünya arasındaki sınırları ayırt etmekte zorlanabilir, bu da kimlik karmaşası, sosyal izolasyon ve ruhsal sorunlara yol açabilir. Bu nedenle metaverse kullanımı konusunda bilinçlendirme ve sağlıklı sınırların oluşturulması oldukça önemlidir.

Ekonomik açıdan bakıldığında, metaverse yeni fırsatlar yaratırken aynı zamanda riskler de barındırmaktadır. Dijital varlıkların değeri büyük ölçüde spekülatif piyasalara bağlıdır. Sanal arsaların ya da NFT'lerin fiyatları kısa sürede büyük dalgalanmalar gösterebilir, bu da yatırımcılar için ciddi kayıplar anlamına gelebilir.

Dolayısıyla metaverse ekonomisi, henüz yeterince istikrarlı değildir ve uzun vadeli güvenilirliği tartışma konusudur.

Bir diğer eleştiri noktası, erişimde adalet meselesidir. Metaverse, zengin teknoloji şirketlerinin kontrolünde gelişmekte, bu da tekelleşme riskini artırmaktadır. Eğer bu platformlar birkaç büyük şirketin elinde toplanırsa, kullanıcılar yalnızca bu şirketlerin belirlediği kurallar çerçevesinde hareket etmek zorunda kalacak ve özgürlükler sınırlanabilecektir. Ayrıca gelişmiş cihazlara erişimi olmayan bireyler, metaverse'ün sunduğu fırsatlardan yararlanamayarak daha da geride kalabilirler.

Tüm bu zorluklar, metaverse'ün yalnızca bir teknoloji meselesi değil, aynı zamanda sosyal, ekonomik ve etik boyutları olan çok yönlü bir olgu olduğunu göstermektedir. Eğer bu sorunlara yönelik çözümler üretilmezse, metaverse büyük fırsatlarının yanında ciddi tehditler de barındıran bir yapı hâline gelebilir.

Sonuç

Metaverse, günümüzün en dikkat çekici teknolojik gelişmelerinden biri olarak, dijital dünyanın geleceğini şekillendirmektedir. Sanal gerçeklik, artırılmış gerçeklik, blockchain ve yapay zekâ gibi farklı teknolojilerin birleşimiyle ortaya çıkan bu kavram, insanlara mekânsal sınırların ötesinde bir yaşam alanı sunmaktadır. Eğitimden iş hayatına, eğlenceden sosyal ilişkilere kadar geniş bir yelpazede kullanım alanı bulan metaverse, bireylerin ve kurumların yaşam biçimlerini dönüştürme potansiyeline sahiptir. Özellikle küreselleşen dünyada farklı kültürleri bir araya getirmesi, yeni iş fırsatları yaratması ve yaratıcı bir etkileşim ortamı sunması, onu cazip kılan temel unsurlardandır.

Bununla birlikte, metaverse yalnızca avantajlarıyla değil, beraberinde getirdiği zorluklarla da eleştiri konusu olmaktadır. Teknolojik altyapı eksiklikleri, güvenlik ve mahremiyet sorunları, psikolojik ve sosyolojik riskler, ekonomik dalgalanmalar ve adaletli erişim meselesi çözülmesi gereken başlıca konular arasındadır. Ayrıca dijital varlıkların sahipliği, sanal suçların tanımlanması ve kullanıcı haklarının korunması gibi hukuki meseleler de bu alandaki tartışmaları derinleştirmektedir. Eğer bu sorunlar göz ardı edilirse, metaverse toplumsal fayda sağlamak yerine yeni eşitsizlikler və bağımlılıklar doğurabilir.

Metaverse'ün gelecekteki gelişimini şekillendirecek bir diğer boyut kültürel ve çevresel etkileridir. Sanal ortamlar, kültürel mirasın korunmasına ve paylaşılmasına katkı sağlayarak, tarihi mekânların ve eserlerin dijital ortamda yaşatılmasına imkân tanıyabilir. Bunun yanı sıra, fiziksel seyahat ihtiyacını azaltarak karbon ayak izini düşürme potansiyeline sahiptir; ancak yüksek enerji tüketen altyapılar çevresel açıdan yeni yükler de getirebilir. Sağlık alanında ise rehabilitasyon, terapi ve tıp eğitimi gibi konularda büyük faydalar sunabilecek yenilikler ortaya çıkmaktadır.

Sonuç olarak, metaverse günümüzün dijital dönüşüm sürecinde önemli bir dönüm noktasıdır. O, yalnızca teknolojik bir yenilik değil, aynı zamanda sosyal, kültürel ve ekonomik yaşamı yeniden şekillendirebilecek bir paradigma değişimidir. Doğru yönlendirildiğinde bireylere, kurumlara və toplumlara büyük faydalar sunabilecek bu kavramın, gelecekte günlük hayatın ayrılmaz bir parçası hâline gelmesi kuvvetle muhtemeldir.

Kaynak

1. Ball, M. (2022). The Metaverse: And How It Will Revolutionize Everything. Liveright Publishing.
2. Dionisio, J. D. N., Burns III, W. G., & Gilbert, R. (2013). 3D virtual worlds and the metaverse: Current status and future possibilities. ACM Computing Surveys, 45(3), 1–38. https://doi.org/10.1145/2480741.2480751
3. Lee, L.-H., Braud, T., Zhou, P., Wang, L., Xu, D., Lin, Z., Kumar, A., Bermejo, C., & Hui, P. (2021). All one needs to know about the metaverse: A complete survey on technological singularity, virtual ecosystem, and research agenda. arXiv preprint arXiv:2110.05352.
4. Schroeder, R. (2018). Social Theory after the Internet: Media, Technology, and Globalization. UCL Press.
5. Steuer, J. (1992). Defining virtual reality: Dimensions determining telepresence. Journal of Communication, 42(4), 73–93. https://doi.org/10.1111/j.1460-2466.1992.tb00812.x
6. Vacca, J. R. (2021). Blockchain Technology and Applications in Digital Economies. Springer.
7. Wolf, M. J. P. (2012). Encyclopedia of Video Games: The Culture, Technology, and Art of Gaming. Greenwood.
8. Yuan, Y., & Zhang, H. (2022). Metaverse and education: Opportunities and challenges. Journal of Educational Technology Systems, 51(1), 5–21. https://doi.org/10.1177/00472395211067812

ORTA MƏKTƏBLƏRDƏ “TEXNOLOGİYA” FƏNNİNDƏ TƏDRİS EDİLƏN MƏİŞƏT MAŞINLARININ İNSAN HƏYATINDA ROLU

İbrahimova Sevil Fərrux
ADPU-nun Şəki filialı, Əməkdar müəllim, baş müəllim
https://orcid org/0000-0002-8944-3611

Xülasə.

Elmi-texniki tərəqqi özündə elm və texnikanın qarşılıqlı əlaqə şəklində güclənən inkişafını əks etdirir. Bu da özünü məhsuldar qüvvələrin, texnologiya, idarəetmə metodları və istehsalın təşkilində göstərir. Elmi-texniki tərəqqi iki inkişaf formasına malikdir. Məhsuldar qüvvələr həmişə inkişaf edir, texnika, texnologiya və istehsalın digər sahələrində daima təkmilləşmə prosesi gedir. Elm və texnikada keyfiyyət dəyişiklikləri baş verir, bu da öz növbəsində bütün istehsalda dərin yenidənqurmalara gətirib çıxarır. Elə bir vaxt gəlir ki, əvvəlki texnika və texnologiya sıradan çıxmış olur. Bu zaman tamamilə yeni növ enerji, materiallar, texnika və texnologiya meydana gəlməsi ilə əlaqədar və tədrici dəyişikliklər əsasında istehsalın inkişafında keyfiyyət sıçramaları baş verir.

Məhz bu məqsədlərə nail olmaqla şagirdləri, elm və texnikada baş verən keyfiyyət dəyişikliklərinə, bütün istehsalda dərin yenidənqurmalara, dördüncü sənaye inqilabına, robot-avtomobillər, nanotexnologiya, biotexnologiyalara hazırlaya bilərik.

Məqalədə "Texnologiya» fənninin tədrisində bir çox məişət avadanlıqlarından, onların hissələ rindən, hansı məqsədlər üçün hazırlandığı və düzgün istifadə qaydalarından söhbət açılır.

Açar sözlər: Məişət texnikası, elektrik mühərriki nasos, sənaye inqilabı, informasiya texnologiyaları, elektronika, avtomatlaşdırılmış paltaryuyan, məişət soyuducusu, mikrodalğalı soba, məişət tozsoranı.

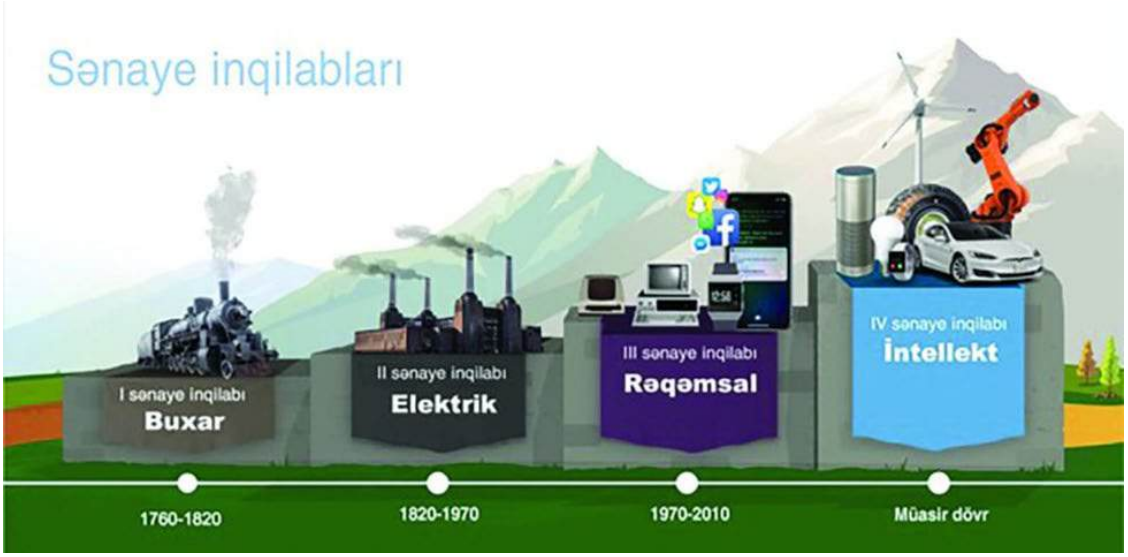
Tədqiqatın əsas məzmunu.

Gəlin bundan iki yüz il əvvəl insanların necə yaşadığını təsəvvür edək. O zaman məişət texnikası olmadan insan necə yaşayırdı? İki yüz il əvvəl, yəni 1820-ci illərdə insanların həyatı, indiki dövrdən çox fərqli idi. Bu dövr, sənaye inqilabının başlanğıcı ilə əlamətdar idi və insanların gündəlik həyatına bir çox dəyişikliklər gətirdi.

Bütün dövlətlərdə olduğu kimi Azərbaycanda da bu dövrdə əmək alətləri sadə, istehsal texnikası aşağı səviyyədə olub, cəmiyyətin təsərrüfat fəaliyyəti təbii mühitdən birbaşa asılı olmuşdur. İnsanlar yemək hazırlamaq üçün müxtəlif əl alətlərindən istifadə edirdilər. Məsələn, doğramaq, qarışdırmaq və bişirmək üçün bıçaqlar, qablar, digər sadə və asan işləri yerinə yetirə biləcək alətlər mövcud idi. Yeməklər adətən açıq od üstündə bişirilirdi, bunun üçün xüsusi soba və ya odun sobası istifadə olunurdu. Evlərin isidilməsi üçün odun və kömürdən istifadə edilirdi. Kənd yerlərində insanlar, evlərini istiləşdirmək üçün soba və ya açıq oddan istifadə edirdilər. Elektrik işıqları hələ mövcud deyildi. Yağ lampaları və şamlar, evlərin işıqlanmasında istifadə edilirdi. Paltarlar əl ilə tikilirdi. Qadınlar, paltarları və digər geyimləri hazırlamaq üçün tikiş maşınları olmadan, sadə alətlərlə işləyirdilər. Paltarlar əl ilə yuyulub, günəşdə qurudulurdu. Ət parçalarını ya bıçaqla,ya da ət dəhrəsi ilə xırdalayırdılar.Qida maddələrini soyuq yerdə saxlamağa imkan olmadığından qida itkisinə səbəb olurdu. [7,s.71]

Son 3 əsrdəki insanlıq tarixinin ən əsas inkişafı, sənaye inqilabı oldu. Bu inqilab adi bir tarixi hadisə deyil. Hələ də müasir dünyanı formalaşdırmaqda davam edən bir prosesdir. Ən qədim sənaye cəmiyyətləri (ingilis, fransız) belə, bu prosesin misal üçün, ailə münasibətlərinə və ətraf mühitə olan təsirlərinə hələ də uyğunlaşmağa çalışırlar. Sənaye inqilabı təxminən 250 il əvvəl ortaya çıxdı və dünyanı dəyişdirdi. Əmtəə istehsal etmək üçün yeni üsullara və sistemə fokuslaşan sənayeləşmə, insanların yaşadığı yerləri, davranışlarını, siyasi məsələlərə baxış bucaqlarını, əmək sahələrini, hətta gündəlik istifadə etdiyi məişət avadanlıqlarını belə dəyişdirdi. Əgər birinci sənaye inqilabı buxar maşınının kəşfi ilə istehsalın mexanikləşməsi, ikinci sənaye inqilabı elektrik enerjisinin kütləvi istehsalı ilə sənayeləşmə, üçüncü sənaye inqilabı istehsalın avtomatlaşdırılması üçün elektronika, kompyuterləşmə və informasiya texnologiyalarından, məişətdə insan əməyini yüngülləşdirən məişət avadnlıqlarının kütləvi istifadəni nəzərdə tuturdusa, dördüncü sənaye inqilabı rəqəmsallaşmanı, texnologiyaların birləşməsi və fiziki, rəqəmsal və bioloji sferalar arasında sərhədlərin aradan qalxmasını səciyyələndirir. Bu dövrdə sənaye inqilabı ilə birgə iqtisadiyyatın bütün sahələri üzrə olduğu kimi, məişətdə də məişət maşınlarının inkişafı sürətləndi və

müasir dövrün rahatlıqlarını yaratdı. Yeni dövrün texnologiyalarından olan məişət texnolo giyaları orta məktəblərdə Texnologiya dərslərində tədris olunur. Müasir dövrdə "Texnologiya" fənn proqramı (kurikulumu) ümumtəhsil məktəbləri şagirdlərinin texnoloji təfəkkürünün inkişa fına, onlarda texnoloji bacarıqların formalaşmasına, sonrakı mərhələlərdə təhsillərini davam etdirmək üçün zəruri biliklərə yiyələnmələrinə xidmət edir. [6,s.43]



Ümumtəhsil məktəblərində tədris olunan "Texnologiya" fənn kurikulumunun səciyyəvi xüsusiyyətləri, bu fənnin tədrisində gözlənilən nəticələr, şagirdlərə mənimsədilməli olan informasiyanın komponent qismində gözlənilən nəticələrin reallaşmasını əsas götürür.

Azərbaycan Respublikasının ümumtəhsil məktəbləri üçün fənn kurikulumunda "Texnologiya" fənninin məqsədi yeni sosial-iqtisadi şəraitdə şagirdlərin müstəqil həyata, kütləvi və perspektivli peşələrə hazırlanmalarını, ümuməmək vərdişlərinə yiyələnmələrini, yaradıcı düşüncə və aktiv fəaliyyət əsasında müxtəlif şəraitlərə asanlıqla uyğunlaşmalarını təmin etməkdən ibarətdir. Bu baxımdan pillə-pillə tədris edilən məişət avadanlıqları, onlar haqqında geniş məlumatlar şagird lərdə texnoloji biliyin və texnikaya həvəsin artırılmasına, texnoloji təfəkkürünün inkişafına dəstək olur. Dərslikdə təqdim olunan məişət maşınlarının nəinki quruluşu hətta onların növləri, iş prinsipi, istifadə qaydaları, hissələrin daşıdığı funksiyalar və s. haqda geniş məlumat verilir.

Məişət maşınları insan həyatında mühüm rol oynayır və gündəlik işləri xeyli dərəcədə asanlaşdırır. Onların təsiri bir neçə əsas sahədə özünü göstərir. Müasir dövrdə əl əməyinin avtomatlaşdırılması insanın həyatında əsas yer tutur. Əvvəllər insandan xeyli əmək və vaxt tələb edən bir çox işlər hazırda müxtəlif məişət texnikası tərəfindən yerinə yetirilir. [9,s.29]

Ev işlərində bizə kömək edən, məişətdə bizim köməyimizə çatan elektrik cihazlarına məişət cihazları deyilir. Toster, paltaryuyan maşın, mətbəx plitəsi, soyuducu, mikser, şirəçəkən, sərinkeş və s. məişət cihazlarına aiddir.

Bu avadanlıqlar, evdə və digər yaşayış yerlərində həyat tərzimizin əsasını təşkil edir və həyat keyfiyyətimizə təsir edir. Məişət avadanlıqlarının həyatımızdakı rolu aşağıdakı formada izah edilə bilər:

Funksionallıq: Məişət avadanlıqları, günlük fəaliyyətlərimizi icra etməyə kömək edir. Məsələn, elektrikli soba və ocaqlar yemək hazırlamağa imkan yaradır, paltaryuyan maşınları gündəlik geyimlərin yuyulmasını asanlaşdırır və qabyuyan maşınlar əlləri işlətmədən bulaşıq təmizləməyə kömək edir.

Zaman və enerji qənaəti: Avadanlıqlar, əvvəl əldə icra edilən işləri daha sürətli və daha az enerji tələb edən şəkildə həyata keçirir. Ən böyük üstünlüklərdən biri – məişət texnikası insanların gündəlik həyatında vaxtı daha səmərəli istifadə etməsinə imkan verir. Bu, insanların əlavə vaxtlarını başqa fəaliyyətlərə ayırmağa imkan verir və həyat keyfiyyətini artırır.

Təmizlik və sağlamlıq: Məişət avadanlıqları, evdə və yaşayış yerlərində təmizlik və sağlamlığı artırmağa kömək edir. Süpürgələr, paltar ütüləyicilər və paltaryuyan maşınları, ev sahiblərinin təmizlik və səhhət standartlarını qorumağa imkan verir. Rəqabətli yaşayış tərzini təmin etmək: Məişət avadanlıqları, həyat standartlarımızı yüksəltməyə və rəqabətli bir yaşayış tərzini təmin etməyə yardım edir. Yeni texnologiyalara uyğun avadanlıqlar, insanlara daha yüksək keyfiyyətli və rahat bir həyat təklif edir.

Ekoloji təsirin azaldılması: Texnologiyada və istehlakda aparılan inkişaflar, məişət avadanlıqlarının enerji və su sərfəli istifadəsini təmin edir. Bu da ekoloji təsiri azaldır və daha ətraflı bir təbii mühit yaradır. [13,s.12]

Bütün bunlar düşünüldüyündə, məişət avadanlıqlarının həyatımızdakı rolu çox əhəmiyyətlidir. Onlar olmadan, günlük həyatımız daha çətin və zəhmətli olardı, həyat keyfiyyətimiz düşərdi. Bu avadanlıqların mümkün qədər ən yaxşı şəkildə seçilməsi və düzgün istifadəsi, daha rahat və keyfiyyətli bir həyat təmin etməyə kömək edir.

Onlar həm ev işlərini yüngülləşdirir, həm də insanlara vaxt və enerji baxımından böyük üstünlüklər qazandırır. Məişət texnikası müxtəlif sahələrə xidmət edən növlərə bölünür. Aşağıda məişət maşınlarının növləri və onların əhəmiyyəti haqqında ümumiləşdirilmiş məlumatlar təqdim edilir:

Ətçəkən maşın-ət məhsullarını daha kiçik parçalara çevirmək üçün istifadə olunan bir məişət cihazıdır. Bu maşınlar, ət hazırlığı prosesini asanlaşdırır və müxtəlif yeməklərin hazırlanmasında geniş imkanlar yaradır. Ətçəkən maşınların iki cür olmaqla mexaniki və elektriklə işləyən növləri var. Mexaniki- əllə işləyən, sadə dizayna malikdir. Elektriklə işləyən- daha sürətli və effektivdir, elektrik enerjisi ilə işləyir. Adətən, paslanmayan polad və ya yüksək keyfiyyətli plastikdən hazırlanır, bu da onların uzun ömürlü olmasını təmin edir.

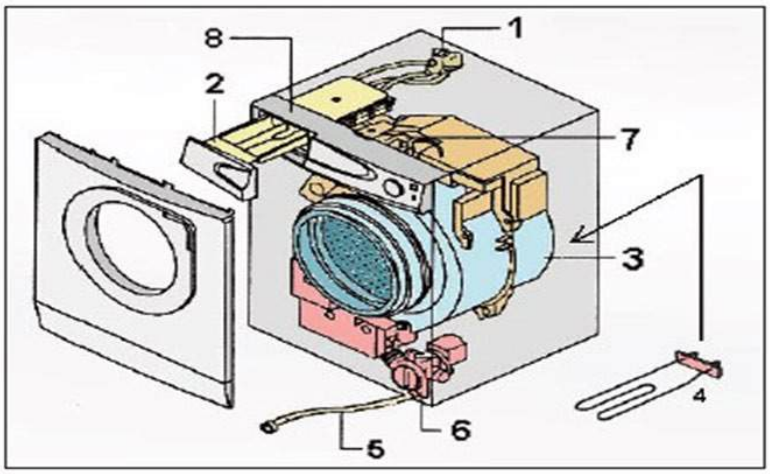
Çəkilmiş ətdən-küftə, kotlet, lüləkabab, müxtəlif növ dolmalar, qaraltılar və digər yeməklərin hazırlanmasında istifadə edilir. Ətçəkən maşın, müasir mətbəxlərin vazgeçilməz bir alətidir. O, yemək hazırlığı prosesini asanlaşdırır, sağlam qidalanma üçün imkanlar yaradır və iqtisadi cəhətdən sərfəlidir. İstifadəsi asan, funksional və zamanla daha da inkişaf edən bu cihaz, evdə ət hazırlığı üçün əvəzsizdir. [5,s.39]

Paltaryuyan maşın ev təsərrüfatında ən ağır əl əməyi hesab edilən parça məmulatlarının (alt və üst geyimlərinin, yataq dəstlərinin, çantaların və s.) yuyulub təmizlənməsi üçün nəzərdə tutulmuş avtomatlaşdırılmış qurğudur. Paltarların yuyulması - onlara suyun və yuyucu vasitələrin köməyi ilə kimyəvi və mexaniki təsirin göstərilməsidir.

Şəkil-1. Paltaryuyan maşınlar.

Avtomatlaşdırılmış paltaryuyan maşının işində insan əməyindən az istifadə edilir. Paltaryuyan maşın elektrik şəbəkəsinə, kanalizasiya və su təchizatı sisteminə daimi

qoşulu olduğu üçün onu işə salmaq heç bir əlavə əmək tələb etmir. Yalnız yuyulacaq paltarları içinə yığıb, yuyucu vasitələr əlavə etməklə uyğun gələn yuma proqramını seçmək lazımdır. Qeyd etmək lazımdır ki, maşının üst qapağının altında yerləşən elektrik qapaqları bloku (şəkil 2-1) paltaryuyan maşına suvermə şlanqı ilə suyun yığılmasına nəzarət edir. Su maşına dolduqdan sonra xüsusi nazik şlanq vasitəsilə yuyucu vasitələrin töküldüyü bölməyə axır (şəkil 2-2). Sonra su çənə daxil olur (şəkil 2-3). Çəndə paltarların yuyulması prosesi gedir. Çəndə paslanmayan metaldan hazırlanmış fırlanan baraban yerləşir. Su çənə dolduqdan sonra qızdırıcı element işə düşür (şəkil 2-4). Qızdırıcı element suyu lazımi istilik həddinə qədər qızdırır. Barabanın fırlanması nəticəsində yaranan titrəyişi sabitləşdirmək üçün çən xüsusi yayların üzərində yerləşdirilib. Bununla yanaşı, çənin yerini təsbit etmək üçün ona əks ağırlıq qurğusu da birləşdirilir.



Şəkil 2. 1 - elektrik qapaqları bloku; 2 - yuyucu vasitələrin paylaşdırılma bunkeri; 3 - çən; 4 - qızdırıcı element (İEQ); 5 - boşaltma şlanqı; 6 - boşaltma nasosu; 7 - səviyyə relesi; 8 - idarəetmə lövhəsi.

Müasir paltaryuyan maşınlar çoxlu sayda yuma rejimi və təhlükəsizlik sistemi ilə təchiz edilib. Məsələn, əgər maşında suyun itirilməsi nəticəsində artıq köpük yaranarsa, maşın suyun verilməsini dayandırır, barabanda paltar qeyri-bərabər olarsa, onun sürətli hərəkətini əngəlləyir. Getdikcə sürət azalır və paltar bərabər sürətdə barabana paylanır və yenidən əvvəlki hərəkət bərpa olunur. [2,s.45]

Maşının mexanizmində həm də səviyyə relesi (şəkil2-7) var. Səviyyə relesi yuyulan paltarın miqdarından asılı olaraq çənə yığılan suya nəzarət edir. Paltaryuyan maşının barabanı yuma və sıxma kimi iki iş rejimində işləyir. Yuma rejimində baraban növbə ilə hər iki tərəfə və yavaş fırlanır. Sıxma rejimində isə onun hərəkəti sürətlənir. Müasir paltaryuyan maşınlar dəqiqədə 2000 dövr ilə işləmə sürətinə malikdirlər. Yumadan sonra su xüsusi şlanq vasitəsilə kanalizasiyaya axıdılır . Bunun üçün maşında çənin altında boşaltma nasosu var.

Məişət soyuducuları- tez xarab olan qidaməhsulları, yarımfabrikatlar və hazır xörəklərin soyudulmaqla qısamüddətli saxlanması üçün nəzərdə tutulub. Soyuducu istilik keçirməyən kamerada aşağı temperaturu qoruyub saxlaya bilən qurğudur.Soyuducular iki növə ayrılır: qida məhsullarını saxlamaq üçün orta temperaturlu kameralar və aşağı temperaturlu dondurucular.Sənaye ən müxtəlif quruluşlu məişət soyuducuları istehsal edir. işləmə prinsipinə görə soyuducular

kompressiyalı, absorbsiyalı termoelektrik olur. Ən çox yayılan kompressiyalı dondurucularıdır. Şəkil 1-dəki ikiqapılı soyuducunun daxilində mənfi temperaturu qoruyub saxlayan dondurma kamerası, qida məhsulları üçün saxlama hissələri (soyuducunun aşağı hissəsi) və məhsulların yerləşdirilməsi üçün rəfləri olan soyuducu kamera yerləşir. Soyuducunun maşın bölməsində soyuducu aqreqat (arxa divarında yerləşdirilib) var. [3,s.38]

Şəkil-1. Məişət soyuducusu.
1 - dondurucu kameranın tutumu;
2 - aralıq qutu;
3 - üst yeşik;
4 - soyuducu kameranın rəfləri;
5 - temperatur tənzimləyicisi;
6 - soyuducunun işıqlandırma qurğusu;
7 - ağzı qapaqlı saxlama qabı;
8 - çevrilən rəf;
9 - yumurta saxlama rəfi;
10 - rəf ayıran;
11 - çəpərli rəf;

Kameralar soyuducunun bayır divarlarından istilik keçirməyən materialdan xüsusi qatla ayrılır. Kameranın qarşısı qapılarla bağlanıb. Qapının ikiqatlı divarlarında da istilik keçirməyən material var. Hər tərəfdən soyuducunu əhatə edən istilikkeçirməyən qat xaricdəki istiliyi daxilə keçməyə qoymur. Qapı arasında hava keçə bilən məsafə olmasın deyə qapıların daxili divarına kipləşdiricisi qoyulub. Qapı bağlanarkən kipləşdirici soyuducunun qabaq səthinə kip yapışır. Soyuducunun qapıları örtülü halda sürgü ilə saxlanılır.Soyuducunun əsas hissəsi dondurucu aqreqatdır. O soyuducunun əsas hissəsini, işlək kamerasını soyudur. Dondurucu aqreqat öz növbəsində üç əsas hissədən - kondensator, buxarlandırıcı və kompressordan ibarətdir. Dondurucu aqreqat sistemi qapalıdır və xüsusi soyuducu qaz olan freonla doldurulmuşdur. Freon rəngsiz, iysiz qaz və yaxud mayedir. Hər bir duru maye kimi o qaynama vəziyyətində (daha doğrusu, buxar əmələ gələndə) ətrafdakı istiliyi özünə çəkir (soyudur) və əksəriyyət qazlar kimi müəyyən təzyiq və temperaturda kondensasiya edir (mayeyə çevrilir), ətraf mühitə istilik ötürür.

Məişət tozsoranları mənzillərdə, ofislərdə, sinif və auditoriyalarda, kafe və restoranlarda tullantıların, tozun yığılması üçün nəzərdə tutulmuşdur. Tozsoranın bir dəfə üçün davamlı işi 30-40 dəqiqədən artıq olmamalıdır. Əks halda bu təmizləmə qurğusu işləmə müddətini başa vurar.Tozsoran hava kütləsi vasitəsilə tozu və tullantılarını sorub, təmizləmək üçün qurğudur. Sorulan toz və çirk tozsoranın tozluğunda yığılır və mütəmadi olaraq oradan kənarlaşdırılır.Müasir tozsoranlar tozluğun quruluşuna görə fərqlənir: [2,s.48]

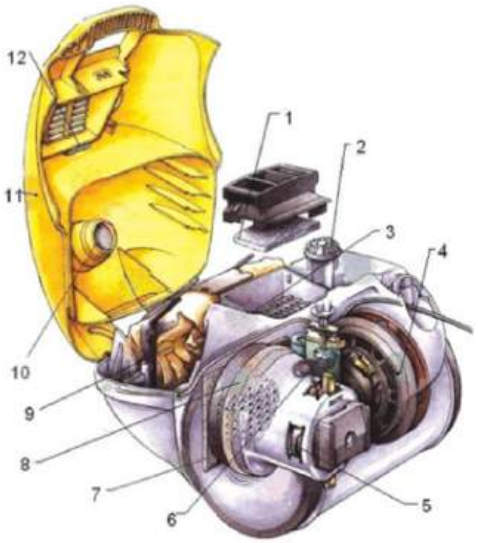
1. Kisəli tozsoran - bu tozsoranlara təmizləmə zamanı tozu, çirki və başqa xırda hissəcikləri süzgəcli kisəyə toplayan modelləri aid edirlər.

2. «Siklon» tipli tozsoran - bu tozsoranlarda tozun yığılması üçün kisə yoxdur, əvəzində toz mərkəzdənqaçma qüvvələrinin hesabına hava selindən ayrılır və çıxarıla bilən xüsusi konteynerə yığılır.

3. Su süzgəcli tozsoran - bu növ tozsoranlarda təmizləmə havanın su olan qaba püskürdülməsi yolu ilə həyata keçirilir.

Tozsoranın ən başlıca elementi onun filtridir. Yaxşı filtri olmayan tozsoran tozu özünə çəkib, onu yenidən havaya buraxacaq. Müasir göstəricilərə əsasən, hətta 99 % filtrləmə belə havanın təmizlik dərəcəsinə əks göstərici hesab edilir. Çünki havanın tərkibindəki 1% toz istənilən sayda bakteriya, virus və allergen yaya bilər. Ona görə də keyfiyyətli filtrləmə havanın 99,95% təmizlənməsi hesab edilir. Bu göstəricini əldə etmək üçün havanın bir neçə mərhələdə təmizlənməsi həyata keçirilir.

Məişət tozsoranının gücü 2000 vatdan artıq olmur. Turbinlərinin fırlanma tezliyi 18-22000 dövr/dəq. arasında dəyişir. Məişət tozsoranının tullantı yığan kisəsinin tutumu 1,5-1,8 kiloqramdır. Kisə parça materialdan hazırlanır. Məişət tozsoranı, adətən, kiçikölçülü, yığcam olur vəmənzildə az yer tutur.Məişət tozsoranının gücü 2000 vatdan artıq olmur. Turbinlərinin fırlanma tezliyi 18-22000 dövr/dəq. arasında dəyişir. Məişət tozsoranının tullantı yığan kisəsinin tutumu 1,5-1,8 kiloqramdır. Kisə parça materialdan hazırlanır. [2,s.49]



8 - hava nasosunun gövdəsi;
9 - tozun yığılması üçün kisə (tozluq);
10 - şlanqın boğazlığı;
11 - tozsoranın gövdəsi (açılan qapaqla);
12 - kisənin doldurulma indikatoru;

Şəkil 1. *Məişət tozsoranının quruluşu*
1 - buraxılış filtri (incə təmizləmə filtri);
2 - tozsoranın gücünü dəyişdirmə düyməsi;
3 - buraxıcı tor;
4 - şnurun burulub yığılma qurğusu;
5 - elektrik mühərriki (sorucu nasosu hərəkətə gətirir);
6 - tozsoranı söndürüb-yandırma düyməsi;
7 - mühərriki tozdan müdafiə filtri (mühərrik filtri);

13-tozsoran üçün ucluqlar.

Məişət tozsoranı, adətən, kiçikölçülü, yığcam olur və mənzildə az yer tutur. Məişət tozsoranı gövdədən və şəkil 1-də göstərilmiş digər hissələrdən ibarətdir. Tozsoranın mühüm hissələrindən biri tozluqdur. Təmizlik işləri aparılan zaman tozsoranın sorduğu zibil, toz və çirk burada toplanır. Tozsoranın iş prinsipi çox sadədir. Bu məişət cihazı üç əsas tərkib hissəsindən ibarətdir: elektrik mühərriki, nasos və filtr. Tozsoranın işi - elektrik mühərriki nasosun köməyi ilə tozsoranın şotkası altındakı havanı seyrəkləşdirir. Bunun nəticəsində toz və çirk tozsorana sovrulur, daha sonra

sovrul muş hava filtrin köməyi ilə onlardan təmizlənir. Tozsoranın gördüyü işin mahiyyəti budur. Tozsoranların ən müxtəlif növləri yalnız bu işə xidmət edir. Onlarda müxtəlif filtrlərdən və nasoslardan istifadə etmək olar, amma bu zaman görülən iş dəyişmir. Dəyişən yalnız işin keyfiyyəti ola bilər.

Təmizləmə robotları, istifadəçilərə vaxt qazandıraraq, ev işlərini avtomatlaşdırır. Xalçalar və döşəmələr üçün nəzərdə tutulmuşdur. Su ilə təmizləmə funksiyasına malikdir, yəni döşəmələri silə bilir.

Mikrodalğalı soba - yeməklərin bişirilməsi, qızdırılması və qidaların buzdan təmizlənməsi üçün nəzərdə tutulmuş elektrik bir cihazdır. Cihaz həm ev istifadəsi, həm də ofislər üçün uyğundur.

Xırdalayıcı- müxtəlif teksturalı məhsulların sürətli doğranması üçün nəzərdə tutulmuşdur. Xırdalayıcı, qida məhsullarını kiçik parçalara ayırmaq üçün istifadə olunan elektrik məişət avadanlığıdır. Bu cihaz, müxtəlif qida maddələrini xırdalamaq, doğramaq və qarışdırmaq məqsədilə geniş istifadə olunur.

Qabyuyan maşın- yemək hazırlığı sonrası qabların, stəkanların, çəngəllərin və digər mətbəx əşyalarının təmizlənməsi üçün istifadə olunan elektrik məişət avadanlığıdır. Bu cihaz, vaxtı qənaət etməyə və ev işlərini asanlaşdırmağa kömək edir.

Şirəçəkən- meyvə və tərəvəzlərdən şirə çıxarmaq üçün istifadə olunan elektrik məişət avadanlığıdır. Bu cihaz, sağlam içkilər hazırlamaq və qida maddələrinin vitaminlərini qorumaq məqsədilə geniş istifadə olunur.

Yeni nəsil məişət maşınları daha az enerji sərfiyyatı ilə çalışır, bu da həm ailə büdcəsinə, həm də ətraf mühitin qorunmasına töhfə verir. Məişət maşınları bir çox ağır fiziki işləri avtomatlaşdırır. Bu, xüsusilə yaşlı insanlar və fiziki məhdudiyyətləri olan şəxslər üçün böyük rahatlıqdır.

Bu məişət avadanlıqları rahatlıq və komfort təmin edərək insanlar üçün daha yüksək həyat keyfiyyəti yaradır. İnsanlar gündəlik işlərə az vaxt sərf etdikcə, istirahət, təhsil və ya sevdikləri işlərə daha çox vaxt ayıra bilirlər. [11,s.37]

Nəticə:

Beləliklə deyə bilərik ki, məişət maşınları müasir insanların gündəlik həyatında əvəzolunmaz rol oynayan texniki vasitələrdir. Onlar həm ev işlərini yüngülləşdirir, həm də insanlara vaxt və enerji baxımından böyük üstünlüklər qazandırır. Məişət texnikası müxtəlif sahələrə xidmət edən növlərə bölünür.

Məişət maşınları, müasir cəmiyyətin ayrılmaz bir hissəsidir. Onlar insanların gündəlik həyatını asanlaşdırır, vaxtı qənaət edir, həyat keyfiyyətini artırır və iqtisadiyyata müsbət təsir göstərir. Bu səbəbdən, məişət maşınlarının inkişafı və istifadəsi, cəmiyyətin irəliləməsi üçün önəmlidir. Məişət maşınları, texnologiyanın inkişafını təşviq edir. Yeni və daha müasir cihazların istehsalı, elmi-tədqiqatlara və innovasiyalara yol açır.

Müasir məişət maşınları, enerji istehlakını azaltmaq və ətraf mühiti qorumaq üçün daha səmərəli dizayn edilir. [10,s.29]

Qarşıda bizi süni intellekt, robot-avtomobillər, nanotexnologiya, biotexnologiya və s. daxil olmaqla ən geniş sahələrdə heyrətamiz texnoloji sıçrayış gözləyir.

ƏDƏBİYYAT

1. Azərbaycan Respublikasının ümumtəhsil məktəbləri üçün Texnologiya fənni üzrə təhsil proqramı (kurikulumu) (V-IX siniflər)- Bakı,
2. Axundov N. Texnologiya-8ci sinif üçün dərslik.Bakı-2017.
3. Axundov N. Texnologiya-9cu sinif üçün dərslik.Bakı-2020.
4. Axundov. N.Texnologiya-7 ci sinif üçün dərslik.Bakı-2014.
5. Axundov. N.Texnologiya-7 ci sinif. Metodik vəsait.Bakı-2018.
6. Azadi S.”İki sahil” Gündəlik ictimai siyasi qəzet.Bakı-2020
7. Hüseynov İ. Qədim dünya mədəniyyəti.Bakı-2009.
8. Zülfüqarova N. “Elektrik avadanlıqlarının təchizatı”. Bakı-2019.
9. Qasımova L., Ağayev Ş. “Əmək insanın tərbiyə olunmasında mühüm vasitədir.”Azərbaycan məktəbi” 2014/5
10. Məmmədov Q.Ekologiya, ətraf mühit və insan. BAKI – «ELM» – 2006
11. Yusifov F. ”Dördüncü sənaye inqilabı yeni texnologiyalar dövrüdür” Bakı-2021.
12. Təhsildə yeni trendlər, bu günün və gələcəyin ən tələb olunan peşələri. /05.06.2020/ - https://fed.az/az/tehsil-ve-elm/tehsilde
13. https://safanagroup.az/innovations/31-meiset-avadanliqlarinin-gundelik-heyatimizdaki-onemi-nedir.html

ДОСЛІДЖЕННЯ ШЛЯХІВ ІНТЕГРАЦІЇ ШІ ДЛЯ КЕРУВАННЯ АВІАЦІЙНИМИ БОЄПРИПАСАМИ В УМОВАХ СУЧАСНОЇ ВІЙНИ

Сорочкін Олександр Миколайович
старший викладач
Кафедра комплексів авіаційного озброєння
https://orcid.org/0000-0001-8336-9978
Сосулін Михайло Володимирович
викладач
Кафедра комплексів авіаційного озброєння
Кравченко Данило Іванович
здобувачка вищої освіти бакалаврського рівня
Шелест Юрій Вікторович
здобувачка вищої освіти бакалаврського рівня
Харківський національний університет Повітряних Сил
імені Івана Кожедуба
м. Харків, Україна

Сучасні війни дедалі більше визначаються використанням високотехнологічних систем, серед яких провідне місце займають автономні авіаційні платформи та високоточні боєприпаси. Застосування штучного інтелекту (ШІ) у військовій сфері дозволяє скоротити час ухвалення рішень, підвищити точність ударів та зменшити залежність від людського фактора [1]. Провідні держави світу активно інвестують у створення технологій, що поєднують бойові дії, системи командування та контроль на основі алгоритмів ШІ [2].

Метою цієї статті є дослідження сучасних підходів до інтеграції ШІ в системи керування авіаційними боєприпасами, аналіз практичних кейсів та виявлення ключових викликів і перспектив розвитку.

За останні роки з’явилася значна кількість праць, присвячених впливу ШІ на бойову авіацію. У роботі Вега та Дарука [3] розглянуто роль безпілотних літальних апаратів (БПЛА) із високим рівнем автономності та можливості застосування ШІ у протидії загрозам у повітрі. Чен та співавт. [4] акцентують увагу на важливості стійкості систем управління боєприпасами до кібератак.

Каммінґс [5] досліджує перспективи взаємодії пілота та автономних систем («human–machine teaming»), тоді як Каленборн [6] зосереджується на небезпеках застосування повністю автономних систем озброєння. Хамблінг [7] наголошує на важливості ройових технологій, які здатні радикально змінити хід бойових дій. Галліот [10] у своїй монографії аналізує етичні й стратегічні дилеми, пов’язані з використанням бойових автономних систем.

Автономна навігація та цілевказування передбачає використання глибинних нейронних мереж та забезпечує виявлення цілей у реальному часі з урахуванням

оптимального планування маршруту навіть в умовах радіоелектронної боротьби (РЕБ) [4].

Щодо прийняття рішень у бойових умовах, алгоритми Reinforcement Learning дозволяють БПЛА ухилятися від вогню протиповітряної оборони (ППО) та змінювати траєкторію польоту [7].

Мережево-центричні системи з інтеграцією ШІ в С2-платформи дозволить синхронізувати дії рою дронів та високоточних боєприпасів, що формує «інтелектуальне поле бою» [2].

З урахування досвіду російсько-української війни (2014–2025) відбувається активне застосування дронів-камікадзе та систем ШІ для розвідки й ударів, зокрема в умовах дії систем РЕБ [1].

У сполучених штатах америки (США) програма DARPA ACE демонструє здатність ШІ вести повітряний бій на рівні досвідченого пілота [8].

У Китаї і Росії за даними аналітичних центрів [2] роблять акцент на автономних авіаційних системах і комплексах керованих боєприпасів.

Проблеми та виклики:

1. Технічні. Забезпечення надійності та стійкості систем у реальному бою, захист від кібератак [4, 10].

2. Етичні та правові. Питання міжнародного контролю за бойовими системами, здатними самостійно обирати та уражати цілі без участі людини (LAWS), що активно обговорюється в ООН [6, 10].

3. Стратегічні. Ризик гонки озброєнь та зростання ймовірності неконтрольованої ескалації конфліктів [9].

Перспективними напрямами є:

– розвиток ройових технологій, де БПЛА взаємодіють як єдина «мережа» [7];

– поглиблена інтеграція ШІ в системи C4ISR, що формують основу сучасної війни [2];

– розробка міжнародних угод для обмеження автономних боєприпасів, що стане компромісом між ефективністю і безпекою [9].

Інтеграція ШІ в системи керування авіаційними боєприпасами є неминучою тенденцією сучасних війн. Вона забезпечує тактичні переваги, але водночас породжує нові виклики. Баланс між технологічним прогресом і контролем людини над застосуванням бойових автономних систем озброєння з уражаючою дією стане ключовим завданням найближчого десятиліття.

Список використаних джерел

1. Boulanin V., Verbruggen M., Bremberg N. Military applications of artificial intelligence: Mapping the state of play. Stockholm International Peace Research Institute (SIPRI), 2020. 44 p.

2. Bendett S., Kania E. Artificial Intelligence in Military Aviation: Chinese and Russian Approaches. CNA Analysis and Solutions, 2022. 36 p.

3. Végh K., Daruka N. The Challenge of Technology-Enabled Unmanned Aircraft Systems. Honvédségi Szemle. 2025. URL: https://real.mtak.hu/220115/1/007_Vegh_Daruka.pdf

4. Chen L., Zhang W., Song Y., et al. Machine learning for human–machine systems with advanced persistent threats. IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics. 2024. DOI: 10.1109/TSMC.2024.10711904
5. Cummings M. L. Artificial Intelligence in Air Combat: Human–Machine Teaming. Journal of Defense Modeling and Simulation. 2021. Vol. 18(4). P. 369–381.
6. Kallenborn Z. Lethal Autonomous Weapons: Dangers and Policy Responses. Survival. 2021. Vol. 63(5). P. 7–24.
7. Hambling D. Swarm Troopers: How Small Drones Will Conquer the World. Archangel Ink, 2020. 312 p.
8. DARPA. Air Combat Evolution (ACE) Program Overview. DARPA, 2021. URL: https://www.darpa.mil/program/air-combat-evolution
9. Scharre P. Four Battlegrounds: Power in the Age of Artificial Intelligence. W.W. Norton, 2021. 496 p.
10. Galliott J. Lethal Autonomous Weapons and the Future of War. Routledge, 2023. 230 p.

ОСНОВА КУЛЬТУРИ ВИРОБНИЧИХ ВІДНОСИН СУСПІЛЬСТВА - ГЕНОМ ДІЛОВОЇ ДОСКОНАЛОСТІ І ДІЛОВА КУЛЬТУРА ВИРОБНИЧИХ ОРГАНІЗАЦІЙ

Савенко Володимир Іванович
професор, к.т.н., д.т.н. (ФРН), локтор будівництва АБУ
Нестеренко Ірина Сергіївна
к.т.н. доцент
Кафедра Організації і управління будівництвом
Владимиров Олексій Володимирович
аспірант
Терещуе Микола Олександрович
к.т.н., доктор будівництва АБУ, докторант
Київський національний університет будівництва і архітектури
Київ, Україна

Анотація

Діяльність кожного елемента організації: керівників, виконавців – суб’єктів і головних дійових осіб організації несе в собі телеономію, тобто доцільність. В цільовій структурі організацій для її виживання, збереження рівноваги, стабільності виникають потреби у вирішенні спеціальних задач по досягненню внутрішньої і зовнішньої безпеки. Модель діяльності виробничого комплексу завжди включає об’єкт управління та суб’єкт управління у формі відповідних систем. Від рівня розвитку виробничих відносин залежить метод реалізації відносин поміж ними. А це можливо лише за умови застосування ефективних методів та засобів збирання, передачі, обробки, зберігання та представлення

інформації про предметну область у формі відповідної інформаційної технології підтримки прийняття рішень В силу мінливості навколишнього світу ціль і результат ніколи не співпадають абсолютно точно. Оцінка ефективності функціонування будь-якої системи управління та її відповідність сучасним вимогам повинна мати узагальнений критерій, необхідну кількість ефективних інструментів вимірювання та регулювання процесів. Такий критерій необхідний для аналізу оптимальності цієї системи та прогнозування напрямку її модифікації. Відомий і широко застосовується кібернетичний спосіб управління системою, як машиною. Успішно діє безліч автоматизованих і автоматичних систем управління. Але у випадку економічних соціальних систем діяльність, яких носить доволі стохастичний, невизначений характер, велику провідну роль відіграє людина з її інтуїцією, природною обдарованістю, духовністю. Часто найбільш доцільним або оптимальним способом управління буде такий, при якому критерій якості управління досягає заданого значення. Таким по суті є синергетичний м'який спосіб управління, коли управлінська дія виконується в потрібному місці, як правило в точках біфуркації, в потрібний час, в час втрати рівноваги і в потрібному напрямку ,який співпадає з природнім напрямком розвитку системи і не зустрічає внутрішнього опору Відомо, що як тільки створюється формальна організаційна структура, одразу ж З'являється структура неформальна. І від гармонійності їхньої взаємодії –підтримки чи супротиву багато в чому залежить ефективність в досягненні поставленої мети. Однак управління виробничою будівельною організацією - це система людина-машина, в якій остаточні рішення приймаються керівниками на відповідному рівні. Тому міру "ентропії" такої системи неможливо розрахувати математично абсолютно точно, але її потрібно передбачити та спланувати. Сьогодні термін "ентропія" може бути використаний як теоретичний захід для аналізу та проектування систем людина-машина. Закон Больцмана діє не тільки в мікро світі, молекулярній фізиці, але і в інформатиці та соціальних системах. Відсутність можливості точної формалізації загального критерію функціонування системи свідчить про те, що будь-яка суворо формалізована модель має меншу різноманітність, ніж сама система. Як результат, система управління організацією, побудована за вищевказаною моделлю, не буде виконувати своїх функцій, якщо в неї не вбудована людина, як стохастичний, але свідомий, мислячий, керуючий елемент методології формалізованих планових розрахунків. Таким чином, для успішного функціонування будь-якої сучасної системи управління виробництвом повинна включатись людина як ланка, що забезпечує життєздатність усієї системи та реалізацію функції самоорганізації. А саме: Інтелектуальні, психофізичні, кваліфікаційні, духовні, ідеологічні, соціальні та інші властивості людського лідера, людини -творця, -людини-виконавця, задіяного на різних рівнях системи, не менш важливі, ніж властивості та параметри, що використовуються автоматизованими або роботизованими комплексами , машини, механізми, інструменти, всі види ресурсів, включаючи час, фінанси, інформацію, енергію, матеріали тощо, а також методи та організаційно-технологічні форми і інтелектуальні схеми та алгоритми. Більше

того, важко точно виміряти параметри та взаємний вплив факторів та елементів системи всередині організації, особливо визначити величину зовнішніх сил - міжнародних, державних законів та норм, соціальних традицій, природних явищ та законів Всесвіту, які далеко не всі відомі людству. Без глибокого вивчення цих концептуальних засад важко спроектувати і тим більше створити ідеальну модель. Щоб створити геном досконалості або стійку досконалу модель діяльності, необхідно на науковій основі відібрати людей, що мають потрібні здібності та характери, і сформувати ефективні організації. Історія знає, численні спроби створити ефективні моделі розвитку трудових колективів та соціальних систем. Досвід впровадження систем управління якістю та моделей досконалості організацій показує, що зрештою персонал вирішує все, формує і зберігає ділову культуру-геном організації і впливає на характер і якість виробничих відносин, які встановлюються законами економічних формацій і державними нормами .Ключові слова: виробнича система, виробничі відносини, синергетична взаємодія, керуюча і керована підсистеми, геном ділової культури, критерії оптимальності, системи управління якістю, модель досконалості, параметри, організація, дезорганізація,

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ

Питання досконалості і якості вічне питання, як і саме будівництво. Для успішної діяльності будівельної організації дуже важливо мати замовлення ,а для цього треба забезпечити конкурентоспроможність продукції на ринку і знайти свого споживача. Піднявшись вище рівня виживання, тобто вище телеономічного рівня, організація має можливість і може собі дозволити витрачати кошти на розвиток, на наукові інноваційні розробки і формування не тільки досконалої оргструктури , але і найближчого середовища своїх споживачів і створювати досконаліші виробничі відносини в суспільстві.

Це можна .зробити , вдосконаливши менеджмент організації і впровадивши на підприємстві сертифіковану у відповідності з ISO 9001-2015 систему управління якістю і менеджменту в цілому.. Головним принципом такої системи є постійне вдосконалення, що стимулює пошук проблемних факторів і їх вирішення.

Незаслужено підзабутий основоположник тектології – загальної організаційної науки (1912 рік) Богданов О.О. наголошував на важливості знаходження і усунення саме слабких ланцюгів для розвитку організації, на створенні синергетичних систем в інтересах як окремої особистості, так і в інтересах усього людства і Природи. Не його провина в тому, що ми навіть і сьогодні мало знаємо про тектологію і її геніальний зміст. Інакше ми б не робили стільки помилок і шкоди Природі. Енергозбереження є однією з найважливіших проблем в будівництві. Вирішення цієї проблеми дозволяє організації піднятись на більш високий рівень розвитку. Зовнішні огороджуючі конструкції житлових будинках ще недавно не відповідали нормативним вимогам Європейського рівня по енергозбереженню і були причиною багатьох негараздів. Взимку стіни промерзали, а влітку протікали стики під час дощів, в спеку температура всередині була надмірно високою. Сьогодні інші вади-споживачам як житло

продаються напівфабрикати непридатні для проживання. І люди змушені ще довгий час доволити куплені за непомірно високі ціни квартири доводити до житлового стану. Проблема створення більш досконалих виробничих відносин виходить на перший план. Очевидно, шо в гонитві за прибутком в процесі виживання в сьогоднішніх ринкових (капіталістичних) умовах підприємці в першу чергу захищають свої інтереси , інтереси бізнесу а все інше –на другому плані. В цьому геніальний А. Енштейн вбачав безвихідь і згубний для людства капіталістичний шлях розвитку. Не погодитись з Енштейном дуже важко, тому пошук більш ефективних і людяних виробничих і суспільних відносин стає справою життя для багатьох чесних високоморальних вчених.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Дослідженню даної проблеми присвячено багато робіт вітчизняних та закордонних вчених і спеціалістів-практиків. Незаслужено підзабутий основоположник тектології – загальної організаційної науки (1912 рік) Богданов О.О. наголошував на важливості знаходження і усунення саме слабких ланцюгів для розвитку організації , створення синергічної взаємодії керуючої і керованої систем. Використання цих кібернетичних принципів управління, розвинутих пізніше Н.Вінером до рівня науки кібернетики ,а Л.Берталанфі до рівня теорії систем , в поєднанні з теорією графів Л.Ейлера (1736р.) привело до появи сітьового календарного планування і управління процесами в промисловості і на будівництві. Дослідженням природи організацій, ефективності їхнього функціонування займалися сучасні вчені-дослідники А.І. Пригожин, П.Я.Калита та багато інших/ Нажаль несприятливі потужні інституційні фактори не дозволили ефективно впровадити в практику виробництва наукових напрацювань. Зміна економічних формацій, виробничих сил і виробничих відносин негативно вплинула на економіки регіонів і країн, що піддавались реформуванню. Тому питання створення стійких живучих виробничих організаційних структур і їхнього генома набуло ще більшої актуальності. Вирішення цієї проблеми зацікавило і зачепило навіть вчених інших, фундаментальних галузей науки: фізики, математики, кібернетики, генетики, інформатики та інших. Навіть Альберт Ейнштейн, Ілля Пригожин, М.В, Глушков та багато інших опублікували роботи на дану тематику.

Щоб краще зрозуміти, як створювати успішні організації і в результаті формувати процвітаючу державу, звернемося до унікального досвіду природи. Яким чином тут «відтворюються» ті чи інші організми з наперед заданими властивостями Як відомо, на ці питання дає відповіді генетика, яка є складовою частиною біологічних наук. Але сучасна наука не зупинилася тільки на окремих біологічних «особинах», а пропонує нам сприймати і все Людство не просто як сукупність людей, а як єдиний живий організм, що володіє всіма його ознаками - генами, геномом, генотипом, фенотипом, функціональними складовими організму, етапами його розвитку. Це відноситься і до організаціям різного типу, сформованим з метою виконання всіляких робіт, в тому числі для виробництва товарів і послуг. У науковій літературі згадуються такі словосполучення, як: «геном підприємства», «геном організації», «геном суспільства»,

«соціогенетичний підхід» до дослідження організаційної культури. Потенціал соціальної генетики, як області прогресивного і актуального знання, як наукової системи, що розширює методологічні горизонти соціології, обґрунтований у працях провідних вчених Ф. Гуіяр, Д. Келлі, А.І. Субетто, Ю.В. Яковець. Соціогенетіка являє собою синтез наукових знань, який Е. Гідденс та П.А. Сорокін визначили, як вищий рівень наукової творчості, а В.І. Вернадський, Е.Н. Князєва, Н.Д. Кондратьєв, А.І. Пригожин реалізували в своїх працях.

На соціогенетичний підхід в процесі дослідження організаційної культури компаній спирається і доктор соціологічних наук Шаповалова І.С. (Бєлгородський державний національний дослідницький університет). Вона стверджує, що соціогенетика дозволяє створювати нові соціальні моделі і технології вивчення та управління соціальними ресурсами організації [1]. Кандидат економічних наук, доцент Новіков О.В. (Санкт-Петербурзький державний морський технічний університет) розглядає еволюційну теорію економіки і теорію генної інженерії виробничих систем і зазначає, що сучасна теорія економічної еволюції виходить з існування в організаціях деяких аналогів біологічного генома, так званих «організаційних рутин», що є загальними правилами поведінки організації. Він також вважає, що геном організації є фундаментальною одиницею їх відбору [2]. А доктор медичних і філософських наук, професор Астаф'єв Б.А. стверджує, що «найважливішою подією в розвитку нашої планетарної цивілізації і початку нової епохи стало відкриття Генома світу і Еволюційних алгоритмів світу, а також великого комплексу Загальних законів світу» [3].

Згадані та ряд інших аналогічних тверджень дають підставу для зміни уявлень про створення успішних організацій і підвищенні їх ефективності, дозволяють по іншому осмислити методи вдосконалення, що застосовуються на практиці, і, до певної міри, використовувати для «вирощування» успішних організацій «біологічні підходи».

Особливий інтерес представляють, перш за все, такі поняття, як ген і геном (сукупність генів або, сукупність спадкового матеріалу, укладеного в клітині організму), тому, що саме він містить всю інформацію, необхідну для побудови і підтримки організму. В якості «клітин» можуть бути розглянуті: для організації - її співробітники, а для держави - його організації.

В технічній і економічній літературі немає єдиної думки щодо трактування дефініції ентропії. В своїх наукових дослідженнях дану проблему розглядали такі вчені: Крянєв А.В, Матохін В.В, Кліманов С.Г, Дорошенко М.Є, Пригожин А.І, Левін М.І, Каплунов В.А, Яглом А.М, Яглом І.М, Петерс Є.Є, Прангишвілі І.В та ін. Незважаючи на достатньою кількість вчених, які займаються даним питанням на сьогодні не існує загальноприйнятого визначення дефініції «ентропія» з організаційної та економічної точки зору.

Тому постає питання у вивченні цієї категорії з метою підвищення інвестиційної привабливості досконалості підприємства.

З позиції ентропії організації (підприємству) притаманні наступні характеристики

1) система є динамічною, стохастичною;

2) використовуючи певний алгоритм управління, керуюча структура подає на входи керованої підсистеми відповідні управляючі сигнали, при цьому будь-який управлінський акт передбачає вибір кращого керуючого впливу, так як метою управління є можливість вибору оптимального режиму функціонування об'єкта управління;

3) керована система видає вихідні сигнали в вигляді готової продукції, інновацій, екологічного забруднення, економічного ефекту, соціального ефекту;

4) поведінка системи в будь-який момент часу імовірнісним чином визначається вихідними сигналами, її внутрішніми попередніми станами і в даний момент часу, в свою чергу, зміна вихідних сигналів імовірнісним чином викликається зміною вхідних сигналів, а також внутрішніх станів системи, що відносяться до даного моменту часу;

5). рух системи відбувається за деякою траєкторією, кінцева точка якої називається метою управління.

Ентропія виникає тому що в природі не існує абсолютно ізольованої системи, тому між системами відбувається постійний процес обміну ресурсами, енергією, інформацією і т.д. (20). Цей процес відбувається за рахунок того, що все в природі прагне до балансу, але це можливо при постійному процесі розпаду. Тобто з позиції фізики можна сказати, що всі системи, в тому числі і соціальні (організація ,підприємство) володіють як ентропією так і негентропією. Ще однією характеристикою підприємства з позиції термодинаміки є те що ентропія виникає під впливом конкуренції за інформацію, енергію, ресурси і цим пояснюється те що одні підприємства набувають поступових змін щодо впорядкування своєї системи, а інші розпадаються і виходять з ринку. В середовищі (підприємства) системи відбуваються процеси перетворення під впливом ентропії підприємства, а на виході підприємство отримує результат від своєї діяльності, який виражається в наборі показників, які і складаються в інтегральну оцінку інвестиційної привабливості.

Наступний прорив у вивченні ентропії здійснив Л.Больцман. Він вперше відійшов від розгляду ентропії лише як термодинамічного показника і в своєму визначенні написав, що ентропія це міра нашого незнання про систему.

Російський вчений А.Н. Колмогоров в своїй науковій праці запропонував, що швидкість втрати інформації системою призводить до хаотичності цієї системи і є показником ентропії. Існують різні підходи до визначення поняття ентропія.

Ентропію, як міру невизначеності розглядали Е.Х. Лійв, І.В. Прангишвілі, Н.Г. Нізовкіна , Бушуєв С.Д. та ін. Так Е.Х. Лійв стверджував: "Ентропія являє собою показник невизначеності, безладу, розмаїття, хаоса, нерівноважності у системі". (22) За словами І.В. Прангишвілі: "Кількісною мірою невизначеності з приводу майбутнього стану економічної системи є ентропія, а виміром ентропії називається кількість доступної інформації про систему". Н.Г. Нізовкіна притримувалась позиції, що: "Ентропія – кількісна міра невизначеності деякої сукупності характеристик об'єкта, що вивчається". А на думку Л.С. Усова:

“Ентропія – кількісна міра невизначеності ситуації”. Ентропію, як недостатність інформації розглядав Л. Больцман.

А.Н. Колмогоров притримується думки, що «Ентропія є оцінка швидкості втрати інформації і може розглядатися як міра «пам’яті» системами, або міра швидкості «забування» початкових умов. Третій підхід – ентропія, як міра невпорядкованості системи. В.Ф. Ісламутдинов (22) вважав, що «Будь-які системи володіють одним загальним показником – рівнем ентропії, який відображає стан системи і динаміку її розвитку. А за Б.А. Райзберг, Л.Ш. Лозовський, Е.Б. Стародубцева (23) «Ентропія – величина, зворотня рівню організації системи». А.П. Левич же вважав, що: «Ентропія – це відхилення стану від його безструктурного аналога». Г.А.Краснов., В.В. Виноградов, А.А. Краснов мають думку, що «Ентропія – міра внутрішньої невпорядкованості системи.(25) Ентропія збільшується при хаотичному розподілі інформаційних ресурсів і зменшується при їх впорядкуванні».

МЕТА СТАТТІ

1. Розгляд і оцінка можливих шляхів ефективного функціонування виробничих систем і формування справедливих ефективних виробничих відносин у суспільстві

2. Визначення основних факторів , які впливають на успішність функціонування виробничих організацій і оцінка їхнього впливу.

3. Використання позитивного досвіду в управлінні якістю продукції та її інвестиційною привабливістю, конкурентоздатністю. Сприяння розвитку будівельних організацій, як основи розвитку економіки України.та виробничих відносин у суспільстві

Головною метою цієї роботи є популяризація наукових і практичних напрацювань, як нових, так і давно відомих, але з різних причин підзабутих, не вивчених, часто проігнорованих з політичних мотивів.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ

Дослідження наукових праць присвячених ентропії не дає повного та обґрунтованого чіткого поняття ентропії для економічних виробничих систем , в тому числі будівельних організацій Ефективна діяльність підприємства неможлива без якісного та злагодженого процесу управління господарською діяльністю підприємств. Саме управління підприємством, організацією із середини головним чином формує його стан в ринковому середовищі. Ефективність управлінської діяльності визначається через стан ентропії на підприємстві, тобто через міру хаосу яка «панує» в даній системі, і впливає на діяльність як системи в цілому так і кожного її підрозділу.

З позиції ентропії організації (підприємству) притаманні наступні характеристики

1) система є динамічною, стохастичною;

2) використовуючи певний алгоритм управління, керуюча структура подає на входи керованої підсистеми відповідні управляючі сигнали, при цьому будь-який управлінський акт передбачає вибір кращого керуючого впливу, так як

метою управління є можливість вибору оптимального режиму функціонування об'єкта управління;

3) керована система видає вихідні сигнали в вигляді готової продукції, інновацій, екологічного забруднення, економічного ефекту, соціального ефекту;

4) поведінка системи в будь-який момент часу імовірнісним чином визначається вихідними сигналами, її внутрішніми попередніми станами і в даний момент часу, в свою чергу, зміна вихідних сигналів імовірнісним чином викликається зміною вхідних сигналів, а також внутрішніх станів системи, що відносяться до даного моменту часу;

5). рух системи відбувається за деякою траєкторією, кінцева точка якої називається метою управління.

Всі визначення ентропії можна класифікувати за трьома групами: ентропія як міра невизначеності; як недостатність інформації; як міра невпорядкованості системи. Найбільшої уваги заслуговує група «ентропія як міра невизначеності», бо через невизначеність відбувається невпорядкованість системи і недостатність інформації про неї, що негативно впливає на діяльність цієї системи, в даному випадку підприємства.

Звідси випливає, що: ентропія – це процес зменшення або зростання невизначеності системи наслідком якої є недоотримання, чи надмірна кількість інформації про неї.

Вчені в основному зосереджували увагу тільки на інформаційних та матеріальних ресурсах ,бо вони є основою всієї діяльності підприємства, але необхідно розглядати усі фактори: час, духовні, природні, людські, фінансові ресурси та інші як причини зростання ентропії, бо недоотримання ресурсів призводять до порушення в керівних сигналах і в ресурсах, в зростанні ентропії, хаосу і т.д., розпаду економічної системи. З цієї позиції можна сформулювати визначення інвестиційної привабливості та ділової досконалості - це такий стан організації при якому підприємство має найбільшу впорядкованість, через якісне управління ресурсами, що веде до зменшення ентропії і як наслідок гарантує високу вірогідність отримання бажаного ефекту від вкладання ресурсів. Отже, виробничі, економічні категорії (інвестиційна привабливість, ділова досконаліть та ентропія) залежать від ефективного управління власними ресурсами, часом, персоналом, машинами і вказують на можливості для інвесторів. Так, на успішність будівельної, економічної та інших видів діяльності та ділової досконалості впливає стан ентропії підприємства, тобто міра хаосу ,при якій здійснюється його основна діяльність та збалансованість усіх процесів. Чим менша ентропія або хаос чим менша невизначеність підприємства, організації, тим вища його інвестиційна привабливість та ділова досконаліть.

Звільнення енергії при зменшенні ентропії стимулює творчий розвиток. Зважаючи на важливість оцінки ентропії при вимірюванні параметрів процесів, необхідно враховувати її при прийнятті управлінських, інвестиційних і будь-яких рішень.

Розвиваючи дане твердження можна припустити, що управління ентропією позитивно вплине на ефективність роботи та ділову досконаліть організації.

Поки що, з огляду на відсутність простих, ефективних і головне достовірних інструментальних методик, ентропію оцінюють непрямим експертним шляхом, порівнюючи досліджувану систему чи об'єкт з еталоном.

Об'єктами сарказму вчених поки що є маятники, рамочки, потенціометри , Е-метри, тести, детектори , проте в спеціальних організаціях незважаючи на їхній білянауковий статус, вони все ж використовуються. Прикладів досить багато але поки не з'явиться прилад чи методика доступна спеціалістам, чиновникам, академікам, довести щось так, як колись Коперніку, Мессінгу чи Теслі в свій час буде важко.

Аналіз розроблених систем управління якістю в будівельних організаціях АТ ХК «Київміськбуд» показав, що в ряді випадків система документів підприємства у сфері якості і менеджменту в цілому не ефективна, не актуалізована, недостатньо пророблена, не відображає вимог споживачів продукції, містить загальні і неконкретні формулювання, непов'язана з іншими елементами управління підприємством. Ці й інші недоліки приводять до того, що система менеджменту підприємства не відповідає очікуванням споживачів, що приводить до зниження конкурентоспроможності продукції і втрати підприємством своїх позицій на ринку. Позитивним є в цьому плані напрацьований досвід роботи АТ ХК «Київміськбуд» і ВАТ ДБК-3,який на жаль швидко втрачається. ПАТ «ДБК-4» зберігає розвиває СУЯ і прогресивний менеджмент, бо на чолі стоїть справжній лідер Герой України Шилюк П.С..

Сьогодні дуже важливо надати науково-методичну допомогу фахівцям у частині розробки і впровадження системи управління якістю згідно з міжнародними стандартами ISO 9000-2000 (2015) сертифікувати її і, вдосконалюючи, довести до рівня Європейської моделі досконалості

Навчання і підготовка персоналу проводилась в Українській асоціації якості (Президент Ка-лита П.Я.).Розробка і впровадження перших систем велись на базі ВАТ «ДБК-3» АТ ХК «Київміськбуд» за Президенства Поляченка В.А. і куратора-керівника управління інспекційного контролю якості АТ ХК «Київміськбуд» Массалова А.Г. Після ВАТ «ДБК-3» всі підрозділи Київміськбуду були сертифіковані. Розроблена і впроваджена система управління якістю ВАТ ДБК-3 – є унікальною, об'єднує в єдину систему процесів завод ЗБВ, управління виробничо-технологічної комплектації УВТК, три будівельно-монтажних управління БМУ – 1,2,4 і управління ВАТ «ДБК-3».Система документів СУЯ (18 настанов,28 процедур, Політика і цілі, місія підприємства, Комплексний план, схема процесів і т.д.) і її впровадження дозволило підприємству стати 3^{x}- кратним лауреатом національних конкурсів з якості і фіналістом міжнародного турніру з якості, досягнувши 450 – 500 балів за шкалою моделі досконалості ЄФУЯ. Сьогодні ця система зруйнована й дуже важливо зберегти накопичений цінний досвід для прийдешніх поколінь. Дякувати Богу і керівництву ПАТ «ДБК-4»,які цей досвід зберігають і розвивають.

Керуючись основними принципами міжнародного стандарту діючого в Україні ДСТУ, ISO 9001 – 2015 «Системи управління якістю» такими як

орієнтація на споживача, системний і процесний підхід до управління, залучення всього персоналу, прийняття рішень на основі достовірних фактів і постійне вдосконалення, організація може виявити слабкі і сильні сторони в своїй діяльності, поставити цілі та задачі і мобілізувавши всі ресурси, шляхом реінжинірингу вирішити питання підвищення конкурентоздатності підприємства. Вдосконалення енергоефективності – одна з найважливіших проблем, вирішення якої дозволяє організації піднятись на якісно новий більш високий рівень виробництва. Наукові методи допомагають у системному підході до проблеми і її комплексному вирішенні шляхом теоретичних розробок, проведенні натурних експериментів і досліджень, розробці проектної і нормативної документації і широкомасштабному впровадженні у будівельне виробництво. Низькі ціни на паливо, які діяли в Україні до останнього часу, привели до того, що рівень використання енергії в нашій країні залишився більш високим, ніж в країнах Західної Європи, в той час, як ефективність її використання залишилась низькою. Раціональна витрата і економія теплової енергії в Україні за останні десятиліття стала найгострішою проблемою. З огляду на існуючий дефіцит енергоносіїв і коштів на їхнє придбання, а також екологічні наслідки нарощування споживання енергії, величезне значення набуває раціональне використання і зменшення втрат енергії.

Біля 40% від загального використання енергії випадає на житловий сектор. Враховуючи різкий дефіцит енергоносіїв Україна ввела нові, підвищені нормативи опору теплопередачі, як для нового будівництва, так і реконструкції будівель. До середини 1995 року більш ніж 50% підприємств великопанельного домобудування, керуючись новими нормативами, перейшли на випуск огороджуючих конструкцій з підвищеним в 2 – 3 рази рівнем теплозахисту.

Роль теплозахисту будинків у підвищенні ефективності енергозбереження житлових і цивільних будинків досить значна. У даний час більшість будівельних компаній України застосовують зовнішнє утеплення багатоповерхових житлових будинків з встановленням віконних блоків зі склопакетами.

Фахівці ДБК-3 разом з науковцями ІТТФ НАНУ,ДП НДІБК,ДП НДІБВ,КНУБА,ПАТ Київ ЗНДІЕП та ін. понад 20 років плідно працювали над вирішенням проблеми енергозбереження в будівництві. Проводились теоретичні, експериментальні і науково-дослідні роботи, направлені на вирішення цієї проблеми. Так в Україні зовнішнє утеплення, при будівництві багатоповерхівок, було застосоване на ВАТ «ДБК-3» в 1995 р. на масиві Південна Борщагівка в місті Києві.

Побудова сучасних систем управління виробничих організацій на базі економіко-математичних методів та інформаційних технологій передбачає вирішення ряду проблем, пов’язаних з формалізацією процесу функціонування виробничої системи і постійного її поліпшення, як вимагають міжнародні стандарти.

Проте стохастичний (вірогіднісний) характер як внутрішніх, так і зовнішніх чинників вносять певну невизначеність (хаос) в дії виробничої організації і

формують певний рівень ентропії, яка стає причиною втрати синергічності функціонування системи. Робляться спроби кількісного вимірювання цих властивостей систем, але точних надійних ,однозначних методів поки що не

існує, тому автоматизована чи роботизовано система не має підстав для прийняття однозначного рішення. Навіть у найдосконаліших машин інтуїція , як підказка з неба , відсутня. Людина ж як найдосконаліше творіння Природи на базі свого досвіду, над зусиль свого розуму і інтуїції навіть в умовах невизначеності повинна приймати і приймає відповідальні рішення.

Таким чином, для успішного функціонування будь-яких сучасних систем управління будівництвом в їх склад обов'язково повинна бути включена людина, як ланка, що забезпечує життєздатність усієї системи і реалізацію функції самоорганізації, забезпечує усім необхідним в умовах невизначеності і обмеженості ресурсів, Вона повинна свідомо зменшувати рівень ентропії (хаосу) системи та організовувати і підтримувати максимально можливий рівень синергії функціонування усіх її елементів.

Без глибокого вивчення цих концептуальних основ важко запроектувати і створити досконалу модель виробничої організації, а тим більше високоморальні досконалі виробничі відносини у суспільстві. В різних джерелах (Пригожин А.І. Методы развития организаций, Калита П.Я. Грани качества та багато інших сучасних публікацій) наголошується на важливості створення Кодексу фірми. При чому важливо, щоб це був продукт роботи всього колективу. Це безумовно, об'єднує персонал компанії і дає позитивні результати [1].

З практики розробки і сертифікації системи управління якістю (СУЯ), а фактично формування більш високого рівня менеджменту будівельної організації комбінатного типу (ВАТ ДБК-3 м. Київ) для створення системи обов'язкових документів СУЯ згідно міжнародних стандартів ISO 9001 –2000, зокрема головної настанови НЯ – 01,а також Політики (місії) і цілей підприємства в сфері якості необхідною і головною процедурою було проведення анкетування усього персоналу за визначеною формою. І тільки на основі результатів такого широкого анкетування стало можливим формування Політики і цілей підприємства та затвердження головних настанов (методик) функціонування підрозділів і управління комбінату. Кропітка робота, підготовка робочої групи, формування і функціонування робочої групи та уповноваженого керівництва з якості, приведення у відповідність зі стандартом ISO 9001 2000 документації і усіх процесів консолідувало і покращення функціонування управлінських і виконавчих елементів комбінату.

Унікальна ситуація виникла в перші роки незалежності України. Паралельно з адміністрацією, ще державною, а згодом комунальною і акціонерною, діяли колективні органи – ради трудових колективів підрозділів.

Представницькі виборні органи ,перед якими щомісячно на усіх рівнях звітували і ставили завдання на наступний місяць (квартал, рік) керівники підрозділів і всієї компанії (до 2013р.це ще було ВАТ ДБК-3 АТ ХК Київміськбуд). Це було незвично, недовго, але ефективно. Кризи і небажання керівництва перед кимось звітувати вже через 10 років від цього нічого не залишили. Ради трудових колективів були підмінені Правліннями, Радами директорів і т.д,, куди вже представники від робітників і молодшого інженерно-технічного персоналу не попадали. Але ще діяла створена система прописана в

документах СУЯ і до приватизації підприємств це все діяло. Повноваження і відповідальність керівництва і кожного члена колективу були досить чітко прописані, регламентовані і виконувались. Красти було важко. Після приватизації ці форми єдності і боротьби протилежностей набрали більш стихійних і грубих форм взаємовідносин керуючої і керованих систем. Профспілки в основному усунуті на більшості будівельних підприємств перестали бути буфером міжкеруючим і керованим елементами виробничої системи. Колективні договори між адміністрацією і трудовим колективом зникли. Управління виробництвом стало більш жорстким, прагматичним, експлуатація робочої сили збільшилась і на перших порах продуктивність праці теж збільшилась. Проте традиційна система неформально існує і певним чином впливає на виробничі відносини. Там, де впроваджена, сертифікована і функціонує система менеджменту, що відповідає вимогам стандарту ISO 9001 – 2000 корпоративний дух допомагає підтримувати високий рівень організації процесів, виробничих відносин і високих результатів. Приклади: корпорація ДБК-Житлобуд, корпорація Укрбуд (вже зруйнована), ПрАТ, ДБК-3 (захоплена і переформатована) та інші, які навіть за умов кризи і обмежених ресурсів мали високі виробничі показники. Такі ідеологеми підтримуються систематичними нарадами, зборами, конкурсами. Підбиття підсумків і визначених кращих за професіями, найбільш ефективних підрозділів і це підтримує дух боротьби і створення ділової досконалості та виробничої культури. Загальна організаційна культура – це найбільша цінність будівельної організації, яка формується роками і навіть десятиліттями. Складається загальна культура виробництва з багатьох чинників: культура політичної, правової, побутової, художньої, ділової (до неї відносяться трудова культура, конкурентна, переговорна, екологічна) ;організаційної, яка має органічну основу, сімейну ,наукову, горизонтальну, вертикальну, моральну, постійну високу якість праці і продукції. Високоякісний продукт починає створюватись на вході і в процесі технологічного перетворення вхідних даних чи сировини до отримання кінцевого результату. А вже приймальний контроль на виході може фіксувати отриманий результат, даючи потім на вхід коригуючі чи оптимізуючі сигнали і заходи. Підняти на високий рівень планку прийому продукції ще не значить підняти якість функціонування процесів.

Вміння організуватися на усіх рівнях і етапах є елементом культури, яка накопичується, стає стійкою за допомогою людей-носіїв цієї культури, стає колективним надбанням і передається з покоління в покоління. Стає таким чином геномом організації, геномом ділової досконалості. Здібності носіїв культури людей-особистостей-це явище генетичне, а формування корпоративної культури можна досягти спираючись на носіїв і створивши певні умови [2]:

1) цілі і задачі, політика і місія організації повинна бути відомою і зрозумілою кожному члену колективу;

2) цілі організації повинні співпадати с цілями і інтересами, як мінімум більшості працівників,(в ідеалі з інтересами кожного члена колективу);

3) кожний працівник повинен усвідомлювати, що від його внеску залежить успіх загальної справи, не підвести колектив;

4) мотивувати морально і матеріально кожного для досягнення загальної мети і дати можливість кожному внести свій максимально можливий внесок, більший, ніж можливо прописано в його посадових інструкціях.

Модель діяльності виробничого комплексу завжди включає об'єкт управління та суб'єкт управління у формі відповідних систем. [3] Від рівня розвитку виробничих відносин залежить метод реалізації відносин поміж ними.

На сучасному етапі розвитку техніки та технологій до методу реалізації цих відносин висувається вимога їх інтеграції у єдину корпоративну систему управління [4]. При цьому, для суб'єкта управління найважливішою є задача прийняття ефективних управлінських рішень. А це можливо лише за умови застосування ефективних методів та засобів збирання, передачі, обробки, зберігання та представлення інформації про предметну область у формі відповідної інформаційної технології підтримки прийняття рішень [2,5].

Ентузіазм або іншими словами – синергія – це резонансне явище. Сила синергії може значно перевищувати суму дії окремо взятих елементів, якраз завдяки резонансу, ефекту (явищу) спільної одно-направленої дії в досягненні спільної мети.

Дуже важливе значення має розумне вирішення однієї з антиномій організації "індивідуальне – колективне". В цьому як і в інших розв'язаннях внутрішніх протиріч, антиномій, діалектично поєднаних, рушійна енергія розвитку організації

Висновок Створення ділової культури і генома досконалої виробничої організації є основою досконалості суспільства і виробничих відносин в ньому.

ОСНОВНІ ВИСНОВКИ

1. Впровадження ефективного менеджменту підприємства і системи управління якістю спонукає організацію до визначення основних процесів виробництва і їхніх параметрів, розробки схеми процесів, політики, місії, цілей, постійний моніторинг і аналіз виконання з подальшим коригуванням і визначенням домінантних факторів, що впливають на якість продукції і її конкурентні можливості, підвищує культуру виробництва і виробничих відносин та сприяє створенню сталих традицій-геному організації.

2. Головним фактором покращення якості і конкурентоздатності будівельної продукції (при добросовісному виконанні і оптимальній ціні) є енергоефективність.

3. Вирішальне значення має підтримка Держави та суспільства ,а більше всього Боже провидіння , підтримка Космосу тому-треба бути достойними такої милості.

4. Без чіткого усвідомлення стохастичності і ієрархічного характеру існування і взаємодії соціальних виробничих систем неможливо проводити реальних достовірних максимально наближених до реальності розрахунків і здійснення факторного моніторингу і аналізу

5. Тільки наукові інформаційні програми і комп'ютерні швидкодіючі технічні засоби під керівництвом високоінтелектуальних і духовних людей можуть охопити вимірюваннями величезної кількості параметрів значущих процесів, оцінити їхній вплив на кінцевий запланований результат, на

моніторинг усіх процесів і їхнє регулювання. Тобто арсенал інструментів повинен бути більшим, ніж кількість підконтрольних процесів і систем.

6. На етапах розвитку систем і організацій вище телеономічного рівня тільки наука і наукові підходи (а не лисяча корумпована хитрість і підступність грошових мішків, яка по суті стає тормозом прогресу виробничих сил і відносин) може забезпечувати реальний сталий розвиток соціальних виробничих систем. Підтверджуються тези А. Ейнштейна щодо розвитку цивілізації.

7. Неформальна самоорганізація системи може допомагати і компенсувати недоліки оргструктури (тимчасові) в разі освоєння і сприйняття колективом працівників поставлених цілей, гармонізації відношень керуючої і керованої системи. Вступає в дію геном трудового колективу організації.

Список використаних джерел

1. Kosanke, K. Standardization in ISO for enterprise engineering and integration, in Computers in Industry [Text] / K. Kosanke, J. G. Nell // Computers in Industry. - 1999. - Vol. 40, № 2-3. - P. 311-319. doi:10.1016/s0166-3615(99)00034-2
2. Power, D. J. Web-based and model-driven decision support systems: concepts and issues [Text] / D. J. Power // AMCIS 2000 Proceedings. - 2000. - P. 352-355.
3. Доценко, С. І. Архітектоніка функціональної системи як елемент організації діяльності в загальній теорії підприємства [Текст]: зб. наук. пр. / С. І. Доценко // Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Технічний прогрес та ефективність виробництва. – 2013. – № 44 (1017). -С. 41- 48.
4. Осуга, С. Обработка знаний [Текст]: пер. с япон. / С. Осуга. - М.: Мир, 1989. - 293 с.
5. Савенко В.І. Концептуальні засади ефективного розвитку будівельної організації на базі раціонального управління [Текст] / В.І. Савенко, С.І. Доценко, В.В. Клюєва, С.П. Пальчик // Управління розвитком складних систем. - 2018. - №33 - С.
6. Савенко В.І.Організаційні виробничі системи в світлі загальної організаційної науки та сучасного кадрового менеджменту Текст В.І. Савенко С.П. Пальчик , Нестеренко І.С., Терещук М.О.В.В. Клюєва УРСС 2018 № 34
7. В.І. Савенко Генетичний підхід до ділової досконалості та ізоморфізм структури будівельної організації Тексти тез доповідей В.І.Савенко, Доценко С.І., В.В.Клюєва ,С.П.Пальчик 8 Міжнародна конф.тези КЗЯТПС ЧНТУ Чернігів -2018
8. В.І.Савенко Оптимальні методи ефективного управління будівельною організацією комбінатного типу В.І. Савенко,С.І. Доценко, С.В.Федоренко, С.П.Пальчик Економіка та Держава №6 2018 -С.60-63
9. В.І.Савенко Ентропія як прояв системної та діалектичної сутності будівельної організації комбінатного типу Текст Савенко В.І. С.П.Пальчик, Клюєва В.В. Терещук М.О. УРСС Вип.№36 КНУБА -К. 2018

THE BASIS OF THE CULTURE OF PRODUCTION RELATIONS- GENOME OF BUSINESS PERFECTION AND BUSINESS CULTURE OF THE PRODUCTION ORGANIZATIONS

Savenko Volodymyr
Professor, Ph.D. , DSc. (Germany), Doctor of Civil Engineering ABU
Kyiv National University of Construction and Architecture
Dept. Organization and construction management
Nesterenko Iryna
Ph.D., Associate Professor
Dept. Organization and management construction
Vladimirov Volodymyr
aspsrant
Dept. Organization and management construction
Terehchuk Mykola
Ph.D academic ABU, doctorant
Kyiv National University of Civil Engineering and Architecture, Ukraine

Summary

The activity of each element of the organization: managers, executors - subjects and main actors of the organization carries a telenomy, ie expediency. In the target structure of the organizations for its survival, preservation of balance, stability there are needs in the decision of special problems on achievement of internal and external safety.The model of activity of the production complex always includes the object of management and the subject of management in the form of the corresponding systems. The method of realization of relations between them depends on the level of development of industrial relations. And this is possible only if effective methods and means of collecting, transmitting, processing, storing and presenting information about the subject area in the form of appropriate information technology support decision-making. The world's goal and result never coincide exactly.Assessment of the effectiveness of any management system and its compliance with modern requirements should have a generalized criterion, the required number of effective tools for measuring and regulating processes. Such a criterion is necessary to analyze the optimality of this system and predict the direction of its modification.Known and widely used cybernetic method of controlling the system as a machine. Many automated and automatic control systems operate successfully. But in the case of economic social systems, the activities of which are quite stochastic, uncertain in nature, a great leading role is played by man with his intuition, natural talent, spirituality. This is essentially a synergistic soft way of control, when the control action is performed in the right place, usually at the bifurcation points, at the right time, at the time of loss of balance and in the right direction, which coincides with the natural direction of system development and does not meet internal resistance. It is known that

as soon as a formal organizational structure is created, immediately C * is an informal structure. And from the harmony of their interaction - support or resistance, largely depends on the effectiveness in achieving the goal.

However, the management of a production construction organization is a human-machine system in which final decisions are made by managers at the appropriate level. Therefore, the degree of "entropy" of such a system cannot be calculated mathematically absolutely accurately, but it must be predicted and planned. Today, the term "entropy" can be used as a theoretical measure for the analysis and design of human-machine systems. Boltzmann's law applies not only in the micro world, molecular physics, but also in computer science and social systems.The lack of the possibility of accurate formalization of the general criterion of the system functioning indicates that any strictly formalized model has less diversity than the system itself. As a result, the management system of the organization, built on the above model, will not perform its functions if it is not built into the person as a stochastic, but conscious, thinking, controlling element of the methodology of formalized planning calculations. Thus, for the successful functioning of any modern production management system, a person must be included as a link that ensures the viability of the entire system and the implementation of the function of self-organization. Namely: Intellectual, psychophysical, qualification, spiritual, ideological, social and other properties of the human leader, human-creator, -man-performer, involved at different levels of the system, are no less important than the properties and parameters used by automated or robotic complexes. , machines, mechanisms, tools, all kinds of resources, including time, finance, information, energy, materials, etc., as well as methods and organizational and technological forms and intelligent schemes and algorithms. Moreover, it is difficult to accurately measure the parameters and mutual influence of factors and elements of the system within the organization, especially to determine the magnitude of external forces - international, state laws and norms, social traditions, natural phenomena and laws of the universe, not all known to mankind. Without a deep study of these conceptual principles, it is difficult to design and even more so to create an ideal model. To create a genome of excellence or a sustainable perfect model of activity, it is necessary to scientifically select people who have the necessary abilities and characters, and to form effective organizations. History knows many attempts to create effective models for the development of labor collectives and social systems. The experience of implementing quality management systems and models of excellence of organizations shows that in the end the staff decides everything, forms and maintains the business culture-genome of the organization and affects the nature and quality of production relations established by economic laws and state norms.

Keywords: production system, production relations, synergetic interaction, control and managed subsystems, business culture genome, optimality criteria, quality management systems, model of perfection, parameters, organization, disorganization,

References

1. Kosanke, K., Nell, J. G. (1999, November). Standardisation in ISO for enterprise engineering and integration. Computers in Industry, Vol. 40, № 2-3, 311–319. doi:10.1016/s0166-3615(99)00034-2
2. Power, D. J. (2000). Web-Based and Model-Driven Decision Support Systems: Concepts and Issues. AMCIS 2000 Proceedings, 352–355.
3. Dotsenko, S. I. (2013). Arkhitektonika funktsionalnoi systemy yak element orhanizatsii diialnosti v zahalnii teorii pidpryiemstva. Visnyk NTU «KhPI». Seriia: Tekhnichnyi prohres ta efektyvnist vyrobnytstva, 44 (1017), 41–48.
4. Osuga, S. (1989). Obrabotka znanii. Translation from Japanese. Moscow: Mir, 293.
5. Savenko VI Conceptual principles of effective development of a construction organization on the basis of rational management [Text] / V.I. Savenko, SI Dotsenko V.V. Klyuyeva, SP Palchik // Management of the development of complex systems. - 2018 - No. 33 - S.
6. Savenko VI Organizational production systems in the light of general organizational science and modern personnel management Text V.I. Savenko SP Palchik, Nesterenko I.S., Tereshchuk M.O.V.V. Klyuev URSS 2018 No. 34
7. VI Savenko Genetic approach to business perfection and isomorphism of the structure of a construction organization. Texts of abstracts V. I. Savenko, S. Dotsenko, V. V. Klyuyev, S. P. Palchyk. 8 International conferences. KJSATSP. ChNTU. Chernihiv -2018.
8. VI Savenko Optimal methods of efficient management of the construction organization of the combine type V.I. Savenko, SI Dotsenko, SV Fedorenko, SP Palchik Economics and the State # 6 2018-S.60-63
9. VI Suvenko Entropy as a manifestation of the systemic and dialectical nature of the construction organization of the combine type Text Savenko VI S.P. Palchyk, V. Klyuev Tereshchuk M.O. URSS WIP No. 36 KNUBA -K. 2018

OPPORTUNITIES OF 3D PRINTING IN SPACE: FROM TECHNOLOGICAL EXPERIMENT TO AUTONOMOUS MANUFACTURING

Antonenko Iryna
Lecturer in Specialized Disciplines
Vovk Olena
Lecturer in Specialized Disciplines
Separated Structural Subdivision
«Applied rocket-and-space engineering college
of Oles Honchar Dnipro National University», Ukraine

Abstract. The report analyzes the potential and prospects of applying 3D printing in space environments, an important direction in modern space technology research. The increasing complexity and cost of space missions, as well as the desire to enhance the autonomy of space operations, make additive manufacturing a promising solution

to overcome logistical challenges associated with space flights. One of the main advantages of 3D printing is the ability to manufacture complex components on-site, which reduces the need for transporting them from Earth—a costly and time-consuming process. The report discusses the role of additive manufacturing in ensuring the sustainability and independence of space missions, especially during long-duration space flights when resources are limited.

The first part of the report covers the role of 3D printing in space research and its potential for manufacturing various components, including structural elements, tools, and spare parts, on demand. This capability reduces dependence on resupply missions and minimizes the risks associated with the need to transport a large number of spare parts. It is also important to highlight the importance of developing materials compatible with the harsh conditions of space, such as extreme temperatures, radiation, and microgravity.

The second part of the report examines the use of polymer materials for 3D printing in space. Polymers are often chosen for their flexibility, lightness, and ability to process complex shapes, making them ideal for use in microgravity conditions. It also highlights developments in polymer 3D printing, particularly technologies used aboard the International Space Station (ISS), as well as materials that have been successfully used for printing in space. The challenges and solutions for working with polymer materials in microgravity are discussed, particularly the need to adjust the printing process to account for the effects of gravity's absence on material behavior.

The third part of the report is dedicated to the application of 3D metal printing in space. Metals are essential for producing strong and durable components, and the ability to print metal parts in space opens up new opportunities for manufacturing high-performance structures and mechanisms. The report discusses the use of metal powders and directed energy deposition techniques for creating metal components in space, as well as the challenges faced by 3D metal printing in microgravity conditions.

The final part of the report discusses future technologies for autonomous manufacturing in space. The development of fully autonomous 3D printing systems that can operate without human involvement is a significant step toward ensuring the long-term viability of space missions. These systems will allow the on-demand production of complex parts, reducing the need for resupply missions and enabling space agencies to focus resources on exploration and research. The report also outlines potential technologies that may lead to the creation of autonomous manufacturing capabilities in space, including robotic systems, artificial intelligence-based manufacturing processes, and the use of local resources for material production.

The conclusion emphasizes the transformative potential of 3D printing in space research. As space missions become increasingly ambitious, the ability to manufacture critical components directly in space will be a key factor in ensuring the success of these missions. The continued development of additive manufacturing technologies will not only enhance the autonomy of space exploration but also open up new opportunities for sustainable space missions in the future. Moreover, these innovations could have a significant impact on various industries on Earth, particularly those requiring high precision, efficiency, and sustainable production.

Keywords: 3D printing, space, additive manufacturing, polymers, metals, autonomy, microgravity.

Introduction

Modern technological developments are fundamentally transforming approaches to engineering, manufacturing, and space exploration. Among the most promising of these innovations is additive manufacturing, particularly 3D printing. The unique advantages of this technology—such as the ability to produce complex components with a high degree of customization while minimizing resource consumption—make it an ideal tool for applications in the space environment [1], [2].

Problem Statement

The aim of this study is to analyze the current state of development and the prospects for applying 3D printing technology in outer space. Particular attention is given to the role of 3D printing in ensuring the autonomy of space missions, the use of polymers and metals in microgravity, as well as the prospects of autonomous manufacturing beyond Earth.

Methodology

The study analyzed publications by researchers, the results of space experiments conducted by NASA and ESA, as well as current trends in the field of additive manufacturing. A comparative method was used to assess the efficiency of polymer and metal 3D printing under microgravity conditions, and innovative technologies aimed at creating fully autonomous manufacturing systems for space missions were also examined [3], [4].

The Role of 3D Printing in Space Missions

3D printing has a significant impact on the efficiency and cost of space missions. By enabling the production of parts directly in orbit or on planetary surfaces, it reduces transportation costs and eliminates the need for a large stockpile of spare components [5]. Additive manufacturing allows for the creation of complex components, facilitates repair and equipment upgrades, and provides rapid production of tools for unplanned tasks [6].

Polymer 3D Printing in Microgravity

The first successful experiments with polymer 3D printing in space were carried out aboard the ISS by Made In Space in collaboration with NASA in 2014 [3]. Using fused deposition modeling (FDM) technology, it was demonstrated that even under microgravity conditions it is possible to produce functional products from thermoplastic materials. The successfully manufactured ABS samples showed no significant differences in structure or mechanical properties compared to their Earth-made counterparts [3].

In 2016, the first commercial additive manufacturing module was installed on the ISS, enabling the on-demand production of components [3]. Examples include specialized coupling devices and holders used for securing instruments in microgravity.

Metal Additive Manufacturing in Space

Metal 3D printing requires higher energy input and more complex equipment, but it provides superior mechanical properties. One of the first approaches was directed

energy deposition, which enabled the fabrication of aluminum tools using electron beam welding [4]. Experiments demonstrated that metal parts manufactured under microgravity conditions do not lose density or quality compared to their Earth-based counterparts.

The powder sintering method is also being investigated, as it allows for high precision. An innovative powder deposition technique using a gas flow was proposed, which made it possible to produce the world's first metal tool in space [4], [7]. Direct ink writing and plasma printing methods are also showing potential for the creation of precision electronic components [7].

Future Technologies: Autonomous Manufacturing in Space

Future space missions will require even greater autonomy. Systems are being developed that can operate independently of Earth-based control. New technologies involve modeling and gravity-independent transportation of powdered materials, with the capability for compaction and homogenization of raw feedstock for printing [8]. Powders with different properties are being used as model materials to demonstrate the flexibility and adaptability of processes, opening new horizons for the creation of fully functional production lines in space [9].

Scientific Novelty

This study systematizes current technological achievements in the field of additive manufacturing under micro- and zero-gravity conditions, with an emphasis on the role of 3D printing in ensuring the self-sufficiency of space missions. New approaches are proposed for applying polymer and metal technologies in orbital manufacturing, as well as an assessment of the prospects for transitioning to autonomous factories beyond Earth.

Conclusions

3D printing in space has an exceptionally promising future. Even today, technologies enable the creation of functional polymer and metal parts under microgravity conditions. The implementation of autonomous manufacturing systems capable of operating with minimal human intervention will form the basis of long-term space missions. Further development of 3D printing will contribute to cost reduction, increased flexibility, and the achievement of complete self-sufficiency for future colonies on the Moon and Mars.

References

1. Frazier W. E. Metal Additive Manufacturing: A Review // Journal of Materials Engineering and Performance. 2014. Vol. 23, № 6. P. 1917–1928.
2. NASA. Additive Manufacturing for Spaceflight Applications. 2020 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://ntrs.nasa.gov/citations/20200000269 (дата звернення: 22.09.2025).
3. Made In Space, Inc. 3D Printing in Zero-G Experiment Final Report. NASA. 2015 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.madeinspace.us/3d-printing-in-zero-g (дата звернення: 22.09.2025).
4. ESA. Metal 3D Printing in Space: Towards Orbital Production. 2022 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.esa.int (дата звернення: 22.09.2025).

5. Prater T., Werkheiser N., Ledbetter F., et al. In-Space Manufacturing at NASA // Additive Manufacturing. 2018. Vol. 24. P. 353–362.
6. Zhang Y., Bernard A., Harik R. In-Space Manufacturing: Challenges and Potential // Progress in Aerospace Sciences. 2021. Vol. 124. P. 100–115.
7. Jones T., Snyder C. Autonomous Additive Manufacturing Systems for Lunar Missions // IEEE Aerospace Conf. 2020. P. 1–8.
8. Cooper K. G., et al. Additive Manufacturing for Deep-Space Exploration Missions. NASA. 2022 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.nasa.gov (дата звернення: 22.09.2025).
9. Gibson I., Rosen D. W., Stucker B. Additive Manufacturing Technologies. Springer, 2015. 577 p.

USE OF EMBEDDED DIAGNOSTIC FUNCTION IN ORGANIC OPTOCOUPLERS

Hryhorii I. Barylo
Doctor of Technical Sciences, Professor
Oleh A. Nykon
PhD student
Vladyslav I. Soroka
PhD student
Vitalii V. Shkribynets
PhD student
Department of Electronic Engineering,
Lviv Polytechnic National University, Ukraine

The rapid progress in organic electronics opens new opportunities for the development of sensor systems based on organic optocouplers. However, a key challenge remains the instability of such structures, which significantly affects the accuracy and long-term reliability of sensor devices. Depending on the application, the permissible instability level may vary from 1% (low-accuracy class) down to 0.001% (high-precision systems) [1].

To address parameter drift, embedded in-situ diagnostic systems are receiving increasing attention, since they enable measurements under actual operating conditions. Two main approaches are distinguished for embedded in-situ diagnostics:

– periodic switching of the optocoupler components between signal-conversion and diagnostic modes [2];

– performing diagnostic measurements directly within the sensor signal circuits [3].

The second approach is more attractive, since it enables monitoring not only the instability of individual components (LEDs or photodiodes), but also the optocoupler as a whole. At the same time, its implementation requires the development of new

functionally integrated signal converters and advanced algorithms for impedance analysis [3].

The proposed approach relies on a modified methodology that combines impedance spectroscopy with transimpedance conversion techniques. It enables the generation of informative signals that reflect thermal relaxation processes and stochastic factors such as temporal drift, aging, and flicker noise [4]. Figure 1 shows the structural diagram of the signal converter with embedded in-situ diagnostics.

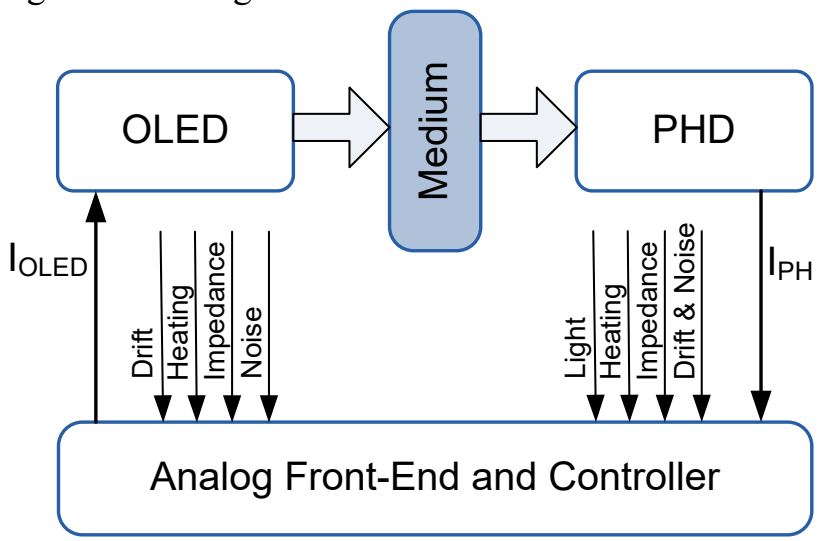


Figure 1. Structural diagram of the signal converter with in-situ function

The developed model reproduces the influence of external factors on the parameters of organic optocouplers and makes it possible to select optimal operating modes of sensor devices. The results can be applied to the design of compact and energy-efficient sensor systems for environmental monitoring and for assessing the technical condition of engineering structures.

The authors express their sincere gratitude to the Ministry of Education and Science of Ukraine for financial support of this research (grant “Organic device with internal photocurrent amplification for the registration of weak signals in the near-infrared spectral region,” No. 0123U101690).

References

1. Novota, M., Špánik, P., Mičieta, J., & Donoval, D. (2014). New phenanthrene-based organic semiconductor material for electronic devices. The Tenth International Conference on Advanced Semiconductor Devices and Microsystems (ASDAM), 1–4. https://doi.org/10.1109/ASDAM.2014.6998655

2. Chochol, M., Novota, M., Stuchlik, J., & Donoval, D. (2017). Organic semiconductor devices for sensor applications. Journal of Electrical Engineering, 68(1), 3–10. https://doi.org/10.1515/jee-2017-0001

3. Kuczynski, A., Skorka, L., & Olikh, Y. (2020). Noise phenomena in organic semiconductor devices. Organic Electronics, 77, 105480. https://doi.org/10.1016/j.orgel.2019.105480

4. Kymissis, I. (2020). Organic Field Effect Transistors. Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-45530-0

ОБҐРУНТУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ МОДЕЛІ КОМБІНОВАНОГО СПОСОБУ ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ

Корчак Микола Миколайович
к.т.н., доцент
Заклад вищої освіти "Подільський державний університет", Україна

При технологічному способі обробітку ґрунтообробною машиною відбувається прогнозована зміна агрофізичного стану ґрунту в результаті комплексної дії всіх робочих органів.

Оптимізацію об'єктів механізації сільськогосподарського виробництва пропонують проводити при таких значеннях факторів, коли необхідний параметр досягне потрібного найбільшого чи найменшого значення [1, 2].

При технологічному способі обробітку можна розглядати схему, побудовану за принципом "вхід-вихід". Вхідними змінними виступають зовнішні чинники обставин X – умови роботи та керування U – регламенти технологічних процесів, окремі з яких змінюються в часі t:

$$\mathrm{X} = \left[x_1, x_2(t), ..., x_n(t)\right],\ n \in \Sigma_{вх}, \tag{1}$$

де $\Sigma_{вх}$ – множина вхідних чинників умов роботи;

$$\mathrm{U} = \left[u_1, u_2(t), ..., u_n(t)\right],\ n \in \Sigma_{кер}, \tag{2}$$

де $\Sigma_{кер}$ – множина керованих чинників технологічних режимів роботи машини.

Вихідні змінні представимо сукупністю параметрів, які визначають якість роботи, енергетичні та техніко-економічні показники роботи машини:

$$\mathrm{Y} = \left[y_1(t), y_2(t), ..., y_n(t)\right],\ n \in \Sigma_{вих}, \tag{3}$$

де $\Sigma_{вих}$ – множина вихідних параметрів.

Основною складовою комбінованого способу обробітку ґрунту, засміченого рослинними залишками є ґрунтообробна машина – технічна система, що містить робочі органи з конструкційно-технологічними взаємозв'язками. Технологічна структура комбінованої ґрунтообробної машини відображається множиною відповідних робочих органів Q, об'єднаних в операційні групи $П$ з певною послідовністю для виконання робочих процесів:

$$Q = [П]. \tag{4}$$

Розглядаючи функціонування комбінованої ґрунтообробної машини при технологічному способі обробітку ґрунту, засміченого рослинними залишками, проаналізуємо показники вихідних вимог до обробітку ґрунту за схемою: "об'єкт впливу – вплив – результат".

При обробітку об'єктом впливу буде певна ділянка поля із своїм рельєфом та фактичним станом ґрунту, що визначає умови функціонування машини, яка, виконуючи певну операцію, змінює стан ґрунту. Необхідний результат

визначається передумовами функціонування технічних засобів та агротехнічними вимогами.

Область функціонування обставин технологічного способу обробітку ґрунту, засміченого рослинними залишками грубостеблових культур, задається множиною кліматичних та ґрунтово-фізичних параметрів. Для розглядуваного конкретного випадку ряд чинників приймають певне фіксоване значення, яке визначається доцільністю виконання даного технологічного способу взагалі.

Умови функціонування за стабільністю показників можна розділити на: незмінні, стабільні на період обробітку, змінні під впливом машини. Незмінними в процесі роботи ґрунтообробної машини є рельєф, склад ґрунту; стабільною на період обробітку є температура повітря і ґрунту, вологість ґрунту та інше. В результаті впливу машини змінюється щільність ґрунту, його агрегатно-фракційний склад, вирівняність поля тощо.

З агротехнічних показників акцентуватимемо увагу на показниках якості виконання технологічного способу і виберемо найважливіші з них – кришення ґрунту, подрібнення та заробку рослинних залишків.

Енергетичні показники доцільно представити тяговим опором комбінованої ґрунтообробної машини та потужністю на її привод, оскільки, в залежності від робочої швидкості і глибини обробітку, вони визначають ступінь завантаження двигуна трактора, витрати пального, буксування рушіїв тощо. Експлуатаційно-технологічні показники задаються робочою швидкістю, глибиною обробітку і шириною захвату.

В результаті проведеного аналізу, параметричний запис математичної моделі технологічного способу обробітку ґрунту, засміченого рослинними залишками, що виконується комбінованою ґрунтообробною машиною, запишемо у вигляді функції:

$$Y\left[y_1(t),y_2(t),y_3(t),y_4(t),y_5(t)\right]=F\{X[x_1,x_2(t),x_3(t)],\ U[u_1,u_2(t),u_3(t),u_4(t)],Q[П]\}, \quad (5)$$

де $y_1(t)$ – вихідний параметр тягового опору ($R_{агр}$);

$y_2(t)$ – вихідний параметр кришення ґрунту ($K_{кр}$);

$y_3(t)$ – вихідний параметр подрібнення рослинних залишків ($K_п$);

$y_4(t)$ – вихідний параметр заробки рослинних залишків ($K_з$);

$y_5(t)$ – вихідний параметр потужності на привод ($N_п$);

x_1 – вхідний параметр питомого опору ґрунту ($R_{пит.гр}$);

$x_2(t)$ – вхідний параметр твердості ґрунту ($P_{гр}$);

$x_3(t)$ – вхідній параметр вологості ґрунту ($W_{гр}$);

$u_1(t)$ – вхідний параметр робочої швидкості ($V_р$);

$u_2(t)$ – вхідний параметр робочої ширини ($B_р$);

$u_3(t)$ – вхідній параметр глибини обробітку ($H_{фр}$);

$u_4(t)$ – вхідній параметр частоти обертання фрезерного барабана ($n_{фр.бар}$);

Q – параметри технологічної структури машини.

Модель комбінованого способу обробітку ґрунту, засміченого рослинними залишками зображена на рис. 1.

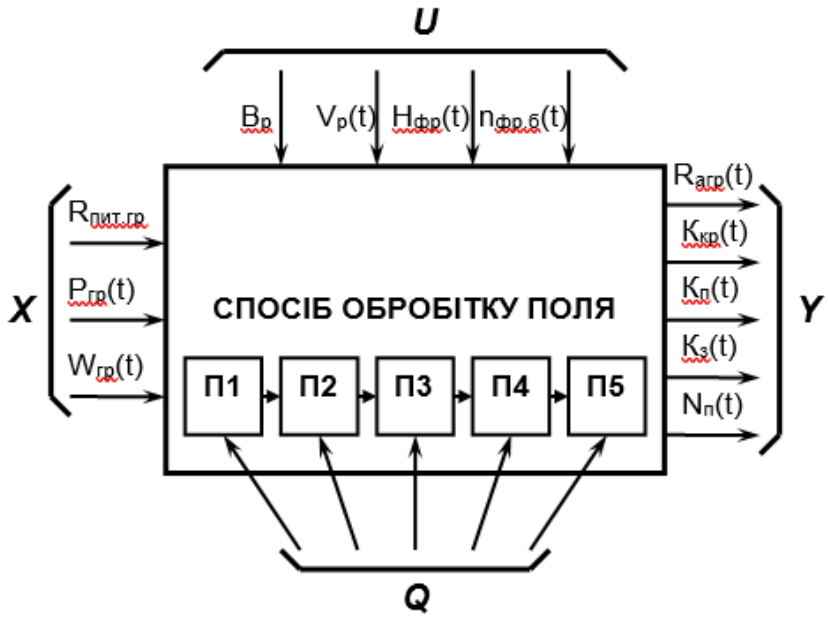


Рис. 1. Модель технологічного способу обробітку ґрунту

Обґрунтування технологічної схеми, перехід до опису процесів комбінованої ґрунтообробної машини та визначення характеристик робочих органів пов'язане з визначенням параметрично-технологічної структури машини Q. Через велику кількість компонентів параметрів Q, дослідження і встановлення їх значень можливе шляхом поєднання теоретичного аналізу та практичного вивчення їх взаємодії і впливу на ґрунт та рослинні залишки.

Оскільки аналітична модель не враховує ряду факторів, а окремі розглядає наближено, то для її достовірності необхідна експериментальна ідентифікація. Тому, для моделювання способу обробітку поля, засміченого рослинними залишками грубостеблових культур, використовували об'єднану аналітично-експериментальну модель, реалізація якої дозволила вирішити основні задачі моделювання – аналіз, синтез і оптимізацію.

Аналіз прогнозує вихідні якісно-енергетичні показники для певних умов роботи і визначені параметри комбінованої ґрунтообробної машини, вирішує питання використання в реальних умовах.

Теоретично синтезувати комбіновану машину у повному обсязі складно через невизначеність взаємозв'язків різних робочих органів, режимів і умов їх роботи. Саме тому, доцільно поєднати задачі синтезу та оптимізації, враховуючи встановлені умови і потрібні результати роботи. Виходячи з формули (5), функціональна параметрична структура машини має вигляд:

$$Q = F[Y, X, U]. \quad (6)$$

Конструкційно-технологічні показники різних робочих органів визначаються вирішенням задачі оптимізації в межах відповідного процесу при встановлених внутрішніх факторних зв'язках і взаємозв'язках, які з'являються під час взаємодії з ґрунтом та рослинними залишками [3-14].

Висновки. 1. Розкриття суті способу обробітку засміченого поля пов'язане з параметрами умов початкового стану ґрунту, визначенням технологічної структури машини, взаємозв'язків та взаємодії робочих органів, встановленням

технологічних режимів роботи, дослідженням впливу всіх перелічених чинників на результат її роботи.

2. Основні результати досліджень опубліковані в матеріалах конференцій та наукових фахових виданнях [15-23].

Список використаних джерел

1. Лурье А.Б. Расчёт и конструирование сельскохозяйственных машин / А.Б. Лурье, А.А. Громбчевский. Л. : Машиностроение, 1977. 528 с.
2. Хайлис Г.А. Основы теории и расчёта сельскохозяйственных машин: Учебное пособие / Г.А. Хайлис. К. : УСХА, 1992. 240 с.
3. Корчак М.М. Дослідження характеру засміченості поля листостебельними та кореневими залишками після збирання кукурудзи / М.М. Корчак, С.В. Єрмаков // Збірник наукових праць Подільського державного аграрно-технічного університету. Кам'янець-Подільський, 2007. Вип. 15. С. 498-504.
4. Корчак М.М. Теоретичні дослідження впливу дискового ножа на процес розрізання рослинних залишків грубостеблових культур в міжряддях / М.М. Корчак // Збірник наукових праць Подільського державного аграрно-технічного університету. Кам'янець-Подільський, 2009. Вип. 17. С. 450–458.
5. Корчак М.М. Розробка комбінованого способу та подрібнювача для ґрунту, засміченого рослинними залишками / М.М. Корчак // Вісник Львівського національного аграрного університету: Агроінженерні дослідження. Львівський національний агроуніверситет, 2009. №13, т. 1. С. 155–163.
6. Корчак М.М. Аналіз технологій і конструкцій машин для обробітку ґрунту, засміченого рослинними залишками грубостеблових культур з розробкою комбінованого способу та подрібнювача для його реалізації / М.М. Корчак // Праці ТДАТУ, 2010. Вип. 10, Т.7. С. 299–312.
7. Корчак М.М. Теоретичні дослідження впливу котка на процесс ущільнення розрізаних та згорнених рослинних залишків грубостеблових культур по смугах обробітку / М.М. Корчак // Збірник наукових праць Подільського державного аграрно-технічного університету. Кам'янець-Подільський, 2013. Вип. 21. С. 407–410.
8. Корчак М.М. Обґрунтування енергетичних показників подрібнювача рослинних залишків грубостеблових культур / М.М. Корчак // Збірник наукових праць Подільського державного аграрно-технічного університету. – Кам'янець-Подільський, 2015. Вип. 23. С. 103–125.
9. Корчак М.М. Аналіз результатів пошукових експериментальних досліджень подрібнювача рослинних залишків грубостеблових культур / М.М. Корчак // Подільський вісник: сільське господарство, техніка, економіка. Кам'янець-Подільський, 2017. Вип. 25. С. 99-114.
10. M. Korchak, S. Yermakov, V. Maisus, S. Oleksiyko, V. Pukas, I. Zavadskaya. Problems of field contamination when growing energy corn as monoculture. E3S Web of Conferences. Krynica, Poland. 6th International Conference – Renewable Energy Sources. Volume 154 (2020). (ISSN: 2267-1242).
https://doi.org/10.1051/e3sconf/202015401009.

11. V. Sheichenko, I. Marynchenko, I. Dudnikov, M. Korchak. Development of technology for the hemp stalks preparation. Independent Journal of Management and Production.State agrarian and engineering university in Podilia. V. 10, № 7. p. 687 – 701 (2019). (ISSN: 2236-269X).
12. Корчак М.М. Обґрунтування динамічних властивостей фрезерного робочого органу для подрібнення рослинних залишків / М.М. Корчак // Abstracts of XI International Scientific and Practical Conference «Theoretical foundations of modern science and practice» (06-07 April 2020), Melbourne, Australia 2020. С. 254-260. (ISBN 978-1-64871-910-3).
13. Корчак М.М. Подрібнювач рослинних залишків з напрямними орієнтирами / М.М. Корчак // Abstracts of XIV International Scientific and Practical Conference «Actual problems of science and practice» (27-28 April 2020), Stockholm, Sweden 2020. С. 408-414. (ISBN - 978-1-64871-632-4).
14. Корчак М.М. Удосконалення механізації обробітку ґрунту після збирання кукурудзи з розробкою комбінованого способу обробітку поля / М.М. Корчак // Матеріали І Міжнародної наукової конференції з міждисциплінарних досліджень (19-21 січня 2021 року), Берлін, Німеччина 2021. С. 1023-1029. (ISBN – 978-1-63684-352-0).
15. Корчак М.М. Технологія обробітку ґрунту, засміченого рослинними залишками з орієнтуванням згорнених стебел / М.М. Корчак // Abstracts of XII International Scientific and Practical Conference «Impact of modernity on science and practice» (13-14 April 2020), Edmonton, Canada 2020. С. 404-409.
16. Mykola Korchak, Serhii Yermakov, Taras Hutsol, Lesya Burko, Weronika Tulej. Features of weediness of the field by root residues of corn // Environment. Technology. Resources. Proceedings of the 13th International Scientific and Practical Conference. Rezekne, Latvia, Volume 1, P. 122 – 126 (2021).
DOI: 10.17770/etr2021vol1.6541.
17. Bliznjuk, O., Masalitina, N., Mezentseva, I., Novozhylova, T., Korchak, M., Haliasnyi, I., Gavrish, T., Fomina, I., Khalil, V., & Nikitchenko, O. Development of safe technology of obtaining fatty acid monoglycerides using a new catalyst. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, Volume 2, № 6 (116), P. 13 – 18 (2022). DOI: https://doi.org/10.15587/1729-4061.2022.253655
18. Korchak M. Use and quality assessment of test technologies in the educational process. International Science Journal of Education & Linguistics. National Centre for Poland, Poland. Volume 1, № 3. p. 57-63 (2022). (ISSN: 2720-684X).
https://isg-journal.com/isjel/article/view/37.
19. M. Korchak. Substantiation of agrotechnical requirements for soil preparation for sowing grain crops. International Science Journal of Engineering & Agriculture. National Centre for Poland, Poland. Volume 1, № 3. p. 52-61. (ISSN: 2720-6319).
https://isg-journal.com/isjea/article/view/15.
20. Корчак М.М. Розрахунок робочого органу для забезпечення розподілу рослинних залишків / М.М. Корчак // Abstracts of XXXIII International Scientific and Practical Conference «Trends in the development of science in the modern world», (23 – 26 August 2022), Graz, Austria 2022. С. 407-415.

(ISBN – 979-8-88757-546-9, DOI – 10.46299/ISG.2022.1.33).
21. Korchak, M., Bliznjuk, O., Nekrasov, S., Gavrish, T., Petrova, O., Shevchuk, N., Strikha, L., Kostyrkin, O., Semenov, E., Saveliev, D. Development of rational technology for sodium glyceroxide obtaining. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, Volume 5, № 6 (119), P. 16 – 25 (2022).
DOI: https://doi.org/10.15587/1729-4061.2022.265087
22. Korchak, M., Bragin, O., Petrova, O., Shevchuk, N., Strikha, L., ta in. (2022). Development of transesterification model for safe technology of chemical modification of oxidized fats. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, Volume 6, № 6 (120), P. 8 – 13.
DOI: https://doi.org/10.15587/1729-4061.2022.266931.
23. Sytnik, N., Korchak, M., Nekrasov, S., Herasymenko, V., Mylostyvyi, R., Ovsiannikova, T., Shamota, T., Mohutova, V., Ofilenko, N., Choni I. Increasing the oxidative stability of linseed oil. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies: Technology organic and inorganic substances, Volume 4, № 6 (124), P. 45 – 50 (2023).
DOI: https://doi.org/10.15587/1729-4061.2023.284314

Collection of Scientific Papers
with Proceedings of the 1st International Scientific and Practical Conference
«Science, Technology and Industry in the Digital Age»
September 24-26, 2025
Hamburg, Germany

Organizing committee may not agree with the authors' point of view.
Authors are responsible for the correctness of the papers' text.

Contact details of the organizing committee:
Sole Proprietor Viktoriia Tsiundyk
E-mail: info@isu-conference.com
URL: https://isu-conference.com/

Certificate of the subject of the publishing business: ДК №7980 of 03.11.2023.