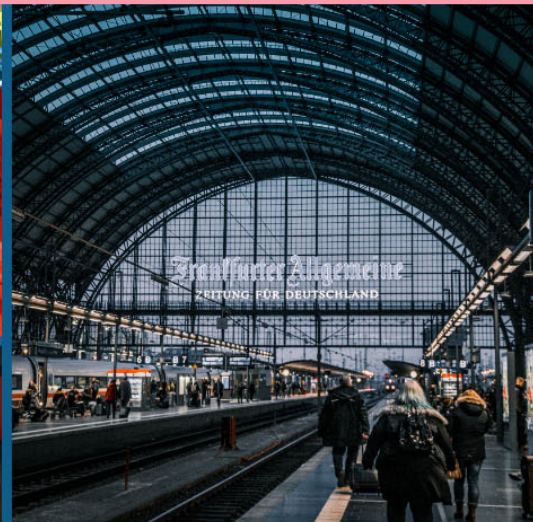




Наукові перспективи
Видавнича група



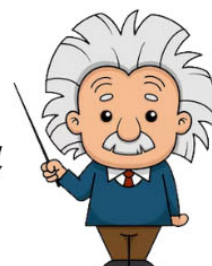
MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

*v rámci publikační skupiny
Scientific Publishing Group*

*Svazek LIII mezinárodní
kolektivní monografie*



Česká republika
2025



Mezinárodní Ekonomický Institut s.r.o. (Česká republika)
Středoevropský vzdělávací institut (Bratislava, Slovensko)
Národní institut pro ekonomický výzkum (Batumi, Gruzie)
Al-Farabi Kazakh National University (Kazachstán)
Institut filozofie a sociologie Ázerbájdžánu Národní akademie věd
(Baku, Ázerbájdžán)
Institut vzdělávání Ázerbájdžánské republiky (Baku, Ázerbájdžán)
Batumi School of Navigation (Batumi, Gruzie)
Regionální akademie managementu (Kazachstán)
Veřejná vědecká organizace „Celokrajinské shromáždění lékařů ve veřejné
správě“ (Kyjev, Ukrajina)
Nevládní organizace „Sdružení vědců Ukrajiny“ (Kyjev, Ukrajina)
Univerzita nových technologií (Kyjev, Ukrajina)
Mezinárodní poradenská společnost "Sidcon" (Kyjev, Ukrajina)
Evropské lyceum "Vědecké perspektivy" (Kyjev, Ukrajina)

v rámci publikační skupiny Publishing Group „ Vědecká perspektiva “

MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

Česká republika
2025

International Economic Institute s.r.o. (Czech Republic)
Central European Education Institute (Bratislava, Slovakia)
National Institute for Economic Research (Batumi, Georgia)
Al-Farabi Kazakh National University (Kazakhstan)
*Institute of Philosophy and Sociology of Azerbaijan National Academy of
Sciences (Baku, Azerbaijan)*
Institute of Education of the Republic of Azerbaijan (Baku, Azerbaijan)
Batumi Navigation Teaching University (Batumi, Georgia)
Regional Academy of Management (Kazakhstan)
*Public Scientific Organization "Ukrainian Assembly of Doctors of Sciences in
Public Administration" (Kyiv, Ukraine)*
*Public Organization Organization "Association of Scientists of Ukraine"
(Kyiv, Ukraine)*
University of New Technologies (Kyiv, Ukraine)
International Consulting company "Sidcon" (Kyiv, Ukraine)
European Lyceum "Scientific Perspectives" (Kyiv, Ukraine)

within the Publishing Group "Scientific Perspectives"

MODERN ASPECTS OF SCIENCE

53-th volume of the international collective monograph

Czech Republic
2025

<https://doi.org/10.52058/53-2025>

ISBN 978-617-95474-1-6

UDC 001.32: 1/3] (477) (02)

C91

Vydavatel:

Mezinárodní Ekonomický Institut s.r.o.
se sídlem V Lázních 688, Jesenice 252 42
IČO 03562671 Česká republika
Zveřejněno rozhodnutím akademické rady

Mezinárodní Ekonomický Institut s.r.o. (Zápis č. 163/2025 ze dne 7. Frar 2025)



Monografie jsou indexovány v mezinárodním vyhledávači Google Scholar

Recenzenti:

- Karel Nedbálek** - doktor práv, profesor v oboru právo (Zlín, Česká republika)
Markéta Pavlova - ředitel, Mezinárodní Ekonomický Institut (Praha, České republika)
Iryna Zhukova -kandidátka na vědu ve veřejné správě, docentka (Kyjev, Ukrajina)
Savvas Mavridis - profesor na Mezinárodní řecké univerzitě v oddělení marketingu a cestovního ruchu, Veřejná instituce
(Sit Thessaloniki, Greece)
Yevhen Romanenko - doktor věd ve veřejné správě, profesor, ctěný právník Ukrajiny (Kyjev, Ukrajina)
Humeir Huseyn Akhmedov - doctor of pedagogical sciences, professor (Baku, Azerbaijan);
Oleksandr Datsiy - doktor ekonomie, profesor, čestný pracovník školství na Ukrajině (Kyjev, Ukrajina)
Jurij Kijkov - doktor informatiky, dr.h.c. v oblasti rozvoje vzdělávání (Teplice, Česká republika)
Vladimír Bačíšín - docent ekonomie (Bratislava, Slovensko)
Peter Ošváth - docent práva (Bratislava, Slovensko)
Oleksandr Nepomnyashy - doktor věd ve veřejné správě, kandidát ekonomických věd, profesor, řádný člen Vysoké školy
stavební Ukrajiny (Kyjev, Ukrajina)
Dina Dashevská - geolog, geochemik Praha, Česká republika (Jeruzalém, Izrael)

Tým autorů

C91 Moderní aspekty vědy: LIII. Díl mezinárodní kolektivní monografie / Mezinárodní Ekonomický Institut s.r.o.. Česká republika: Mezinárodní Ekonomický Institut s.r.o., 2025. str. 639

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie obsahuje publikace o: utváření a rozvoji teorie a historie veřejné správy; formování regionální správy a místní samosprávy; provádění ústavního a mezinárodního práva; finance, bankovníctví a pojišťovnictví; duševní rozvoj osobnosti; rysy lexikálních výrazových prostředků imperativní sémantiky atd.

Materiály jsou předkládány v autorském vydání. Autoři odpovídají za obsah a pravopis materiálů.



OBSAH

PŘEDMLUVA

ODDÍL 1. VEŘEJNÁ SPRÁVA

§1.1 САНКЦІЇ ЯК ІНСТРУМЕНТ НАЦІОНАЛЬНОЇ БЕЗПЕКИ УКРАЇНИ: ПРОБЛЕМИ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ ЗА ПОРУШЕННЯ В УМОВАХ ЗБРОЙНОЇ АГРЕСІЇ (Романенко Є.О., Центральный науково-дослідний інститут Збройних Сил України, Гурковський В.І., Центральный науково-дослідний інститут Збройних Сил України, Дмитрук С.Ф., Центр досліджень проблем публічного управління).....12

§1.2 ПРАВОВЕ РЕГУЛЮВАННЯ ВИЗНАННЯ ОРГАНІЗАЦІЙ ТЕРОРИСТИЧНИМИ: СУЧАСНІ ПІДХОДИ У ЗАКОНОДАВСТВІ УКРАЇНИ (Романенко Є.О., Центральный науково-дослідний інститут Збройних Сил України, Гурковський В.І., Центральный науково-дослідний інститут Збройних Сил України, Ліневич М.М., Центральный науково-дослідний інститут Збройних Сил України).....25

§1.3 МОБІЛІЗАЦІЯ В УМОВАХ ШИРОКОМАСШТАБНОЇ ВІЙНИ: СУЧАСНІ ВИКЛИКИ ТА ТЕНДЕНЦІЇ (Романенко Є.О., Центральный науково-дослідний інститут Збройних Сил України, Гурковський В.І., Центральный науково-дослідний інститут Збройних Сил України).....43

§1.4 РОЛЬ ОСВІТИ У ФОРМУВАННІ ЛІДЕРСЬКИХ ЯКОСТЕЙ ПУБЛІЧНИХ СЛУЖБОВЦІВ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ РЕГІОНІВ (Чумакова Г.В., Одеський національний технологічний університет).....55

ODDÍL 2. EKONOMIKA A ŘÍZENÍ PODNIKU

§2.1 STRATEGIC DIRECTIONS FOR IMPROVING THE MANAGEMENT OF ECONOMIC SECURITY IN AN AGRICULTURAL ENTERPRISE (Pylypenko V., Sumy National Agrarian University, Pylypenko N., Sumy National Agrarian University, Pershyn V., Sumy National Agrarian University).....65



§2.2 ASSESSMENT OF ECONOMIC DEVELOPMENT OF INDUSTRIAL ENTERPRISES AND ITS INNOVATIVENESS (Yemelyanov O.Yu., Lviv Polytechnic National University, Havras D.R., Lviv Polytechnic National University).....83

§2.3 ЕКОНОМІЧНА СТИЙКІСТЬ У СИСТЕМІ ДЕТЕРМІНАНТ СТАЛОГО РОЗВИТКУ КРАЇН-ЧЛЕНІВ ЄВРОПЕЙСЬКОГО СОЮЗУ В УМОВАХ ГЛОБАЛЬНИХ ВИКЛИКІВ (Буряк Ю.О., Львівський національний університет імені Івана Франка).....95

§2.4 ОБГРУНТУВАННЯ МОЖЛИВОСТЕЙ ВИКОРИСТАННЯ ПРОЦЕСНОГО ПІДХОДУ ДО ФОРМУВАННЯ РИНКУ ПРАЦІ РЕГІОНУ (Мірошніченко (Альошина) Т.В., Дніпровський державний університет внутрішніх справ).....120

§2.5 ІСТОРИЧНИЙ РОЗВИТОК ТА ПРАВОВІ АСПЕКТИ ПІДПРИЄМНИЦТВА В УКРАЇНІ (Піскун А.В., Одеський національний економічний університет).....147

ODDÍL 3. PEDAGOGIKA, VÝCHOVA, FILOZOFIE, FILOLOGIE.....

§3.1 ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ В УЧНІВСЬКОЇ МОЛОДІ ПРОФЕСІЙНИХ ЦІННІСНИХ ОРІЄНТАЦІЙ У ЗАКЛАДАХ ПОЗАШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ (Абрамов Д.О., Державний заклад «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», Стрельников В.Ю., Державний заклад «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», Полтавська академія неперервної освіти ім. М. В. Остроградського).....164

§3.2 ІНТЕГРАЦІЙНА СФОРМОВАНІСТЬ ЕМОЦІЙНО-ЦІННІСНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ХУДОЖНЬО-ІНТЕРПРЕТАЦІЙНОГО КОМПОНЕНТА НАРОДНОГО МУЗИЧНОГО МИСТЕЦТВА (Бухнієва О.А., Ізмаїльський державний гуманітарний університет, Ван Ченьсі Ізмаїльський державний гуманітарний університет).....174

§3.3 ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ІННОВАЦІЙНОГО СВІТОГЛЯДУ ЩОДО НАУК ПРО ЦАРСТВО РОСЛИН (Ключевич М.М., Державний університет «Житомирська політехніка», Вигера С.М., Державний університет «Житомирська політехніка», Можарівська І.А., Державний університет «Житомирська політехніка», Ковальчук Р.Л., Good Food Institute Ukraine (Інститут Доброї Їжі Україна).....184



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

§3.4 ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ ТОЛЕРАНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ ЗАКЛАДІВ ПОЗАШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ В УМОВАХ МАГІСТРАТУРИ (Мисан К.Л., Державний заклад «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», Стрельніков В.Ю., Державний заклад «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», Полтавська академія неперервної освіти ім. М. В. Остроградського).....195

§3.5 ДОСЛІДЖЕННЯ РОЗВИТКУ ІНФОРМАЦІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ПЕДАГОГА ЗАКЛАДУ ПОЗАШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ В УМОВАХ МАГІСТРАТУРИ (Місько В.В., Державний заклад «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», Стрельніков В.Ю., Державний заклад «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», Полтавська академія неперервної освіти ім. М. В. Остроградського).....205

§3.6 ОСНОВНІ ПІДХОДИ ДО ФОРМУВАННЯ ПРОЄКТУВАЛЬНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ ЗАКЛАДІВ ПОЗАШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ В ПРОЦЕСІ ФАХОВОЇ ПІДГОТОВКИ (Опошнян О.І., Державний заклад «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», Стрельніков В.Ю., Державний заклад «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», Полтавська академія неперервної освіти ім. М. В. Остроградського).....215

§3.7 ПЕДАГОГІЧНИЙ СУПРОВІД СТАНОВЛЕННЯ НАВИЧОК МАЙБУТНІХ ВИХОВАТЕЛІВ З ФОРМУВАННЯ ОСНОВ СЕНСОРНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МОЛОДШИХ ДОШКІЛЬНИКІВ (Пономаренко Т.О., Київський столичний університет імені Бориса Грінченка).....225

§3.8 ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ ЗАКЛАДІВ ПОЗАШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ ДО ОРГАНІЗАЦІЇ ІНКЛЮЗИВНОЇ ОСВІТИ (Пустяк Р.А., Державний заклад «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», Стрельніков В.Ю., Державний заклад «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», Полтавська академія неперервної освіти ім. М. В. Остроградського).....236

§3.9 СТРУКТУРИ КООПЕРАТИВНОГО НАВЧАННЯ ДЛЯ ЕТИКО-ДЕОНТОЛОГІЧНОГО МИСЛЕННЯ СТУДЕНТІВ-МЕДИКІВ (Сачук О.В., Національний медичний університет імені О. О. Богомольця).....245



- §3.10 ОСОБЛИВОСТІ ГУСТАТИВІВ У ТВОРАХ ДЛЯ ДИТЯЧОГО
ЧИТАННЯ В СУЧАСНІЙ УКРАЇНСЬКІЙ ЛІТЕРАТУРІ (Тендітна Н.М.,
Донбаський державний педагогічний університет).....267
- §3.11 МЕДИКО-ФАРМАЦЕВТИЧНА ЛЕКСИКА В СУЧАСНОМУ
ІНФОРМАЦІЙНОМУ ПРОСТОРІ (Ткач А.В., Буковинський
державний медичний університет).....277
- §3.12 ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ
МАЙБУТНІХ МАГІСТРІВ СТОМАТОЛОГІЇ: У ФОКУСІ УВАГИ -
КЛІНІЧНЕ МИСЛЕННЯ (Кульбашна Я.А., Національний
медичний університет імені О.О.Богомольця).....288

ODDÍL 4. LÉKAŘSKÉ VĚDY

- §4.1 STUDY AND CHARACTERIZATION OF HIGHER CARBOXYLIC
ACIDS OF BLUEBERRY SEED OIL (VACCINIUM MYRTILLUS L.)
(Osyp Yu., Lesya Ukrainka Volyn National University, Osyp M.,
Higher Education "Lutsk Pedagogical College" of the Volyn Regional
Council).....298
- §4.2 МЕТАБОЛІЧНІ АСПЕКТИ ДИСГАРМОНІЙНОГО ФІЗИЧНОГО
РОЗВИТКУ ДІТЕЙ ТА ЇХ КОРЕКЦІЯ (Щербатюк Н.Ю., ТНМУ
імені І. Я. Горбачевського).....307

ODDÍL 5. CESTOVNÍ RUCH

- §5.1 КЛЮЧОВІ ДРАЙВЕРИ РОЗВИТКУ ТУРИЗМУ В УКРАЇНІ
ТА СВІТІ (Кондрацька Л.П., Західноукраїнський національний
університет).....320

ODDÍL 6. TECHNICKÉ VĚDY

- §6.1 ВДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДІВ ДЛЯ АВТОМАТИЧНОГО
РОЗПОДІЛУ ТА ДОЗУВАННЯ ІНГІБІТОРІВ ГІДРАТУТВО-
РЕННЯ З ВИКОРИСТАННЯМ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
(Борин В.С., Івано-Франківський національний технічний уні-
верситет нафти і газу, Маліборський І.В., Івано-Франківський
національний технічний університет нафти і газу).....333



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

§6.2 *МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ МЕТОДІВ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В УМОВАХ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ (Вакулєнко Ю.В., Полтавський державний аграрний університет)*.....345

§6.3 *ЕВОЛЮЦІЯ СИСТЕМИ МІЖНАРОДНОЇ СТАНДАРТИЗАЦІЇ: ВІД ПЕРШИХ НОРМ ДО СУЧАСНИХ ISO (Кисельова О.І., Державний університет інтелектуальних технологій і зв'язку, Грабовський О.В., Державний університет інтелектуальних технологій і зв'язку, Габер А.А., Державний університет інтелектуальних технологій і зв'язку)*.....393

§6.4 *ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ МЕТОДИ ОЦІНКИ СТАНУ ІЄРАРХІЧНИХ СИСТЕМ (Плєхова Г.А., Харківський національний автомобільно-дорожній університет, Шкнай О.В., Науково-дослідний інститут воєнної розвідки, Протас Н.М., Полтавський державний аграрний університет, Налапко О.Л., Центральний науково-дослідний інститут озброєння та військової техніки Збройних Сил України, Возниця А.С., Державне некомерційне підприємство Державний університет "Київський авіаційний інститут", Шишацький А.В., Державне некомерційне підприємство Державний університет "Київський авіаційний інститут")*.....407

§6.5 *НУТ – РОЗШИРЕННЯ МОЖЛИВОСТЕЙ ДЛЯ УКРАЇНСЬКОЇ КРУП'ЯНОЇ ГАЛУЗІ (Соц С.М., Одеський національний технологічний університет, Кустов І.О., Одеський національний технологічний університет, Буценко І.І., Одеський національний технологічний університет)*.....448

ODDÍL 7. PRÁVNÍ VĚDY

§7.1 *VIOLATIONS OF FIRE OR TECHNOGENIC SAFETY: SOME PROBLEMATIC ASPECTS (Pavlenko T., H.S. Skovoroda Kharkiv National Pedagogical University, Popov V., Zviahel Polytechnic Applied College)*.....460

§7.2 *ПАРЛАМЕНТСЬКИЙ КОНТРОЛЬ В СИСТЕМІ ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ (АДМІНІСТРУВАННЯ) В УКРАЇНІ (Ланде Д.В., Державна наукова установа «Інститут інформації, безпеки і права Національної Академії Правових Наук України», Корж І.Ф., Державна наукова установа «Інститут інформації, безпеки і права Національної Академії Правових Наук України»)*.....479



ODDÍL 8. PSYCHOLOGIE

- §8.1 АНАЛІЗ ТЕОРЕТИЧНИХ АСПЕКТІВ ПІДГОТОВКИ МОЛОДІ ДО СІМЕЙНОГО ЖИТТЯ (Купчишина В.Ч., Національна академія Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького, Грубі Т.В., Національна академія Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького, Чистяков С.А., Національна академія Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького).....497*
- §8.2 ПСИХОЛОГІЧНА ПІДГОТОВКА РОДИН ДО РЕІНТЕГРАЦІЇ ВІЙСЬКОВИХ ПІСЛЯ ВІЙНИ (Лупанов К.В., Державний некомерційне підприємство "Державний університет "Київський авіаційний інститут").....510*
- §8.3 СУБ'ЄКТНІСТЬ ОСОБИСТОСТІ: СПРОБА СИСТЕМНОГО АНАЛІЗУ (Прищак М.Д., Вінницький національний технічний університет).....522*

ODDÍL 9. LITERÁRNÍ VĚDY

- §9.1 ІНТЕРМЕДІАЛЬНІСТЬ ЗБІРКИ «УЗДОВЖ ОКЕАНУ НА РОБЕРІ» ВАСИЛЯ МАХНА (Ганченко А.Ю., Одеський національний університет імені І. І. Мечникова).....559*

ODDÍL 10. PENÍZE, FINANCE A ÚVĚR

- §10.1 GLOBAL TRENDS IN THE FORMATION OF INFORMATION RESOURCES IN THE CONTEXT OF LAND TAX ADMINISTRATION (Desyatnyuk O.M., West Ukrainian National University, Krysovaty A.I., West Ukrainian National University, Tkachyk F.P., West Ukrainian National University).....571*

ODDÍL 11. HISTORIE A ARCHEOLOGIE

- §11.1 ФОРМИ І СПОСОБИ ВИКОНАННЯ БОЙОВИХ ЗАВДАНЬ ВІЙСЬКОВИМИ ФОРМУВАННЯМИ СПЕЦІАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ У ВОЄННИХ КОНФЛІКТАХ 1950 – ПЕРШОЇ ПОЛОВИНИ 1960 рр. (Кришній П.І., Національний університет оборони України).....585*



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

ODDÍL 12. INFORMATIKA

§12.1 СУЧАСНІ МЕТОДИ РОБОТИ З БІБЛІОГРАФІЧНИМИ ДАНИМИ: ТЕОРІЯ І ПРАКТИКА (Василенко О.О., ПВНЗ Український гуманітарний інститут).....595

ODDÍL 13. INFORMAČNÍ TECHNOLOGIE

§13.1 РОЗРОБКА МЕТОДУ ЗНИЖЕННЯ НАВАНТАЖЕННЯ НА OLAP СИСТЕМУ ХМАРО ОРІЄНТОВАНОГО СЕРЕДОВИЩА НА ОСНОВІ РАНГОВОГО ПІДХОДУ ДО РІШЕННЯ ЗАДАЧІ ЦІЛОЧИСЕЛЬНОГО ЛІНІЙНОГО ПРОГРАМУВАННЯ З БУЛЕВИМИ ЗМІННИМИ (Третяк В.Ф., Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба, Воронін В.В., Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба, Афанасьєв В.В., Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба, Крук Б.М., Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба, Охрамович М.М., Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Коваль М.О., Київський національний університет імені Тараса Шевченка).....609

ODDÍL 14. MODERNÍ LETECKÉ TECHNOLOGIE

§14.1 АДИТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ЗАСІБ ПІДВИЩЕННЯ МЕХАНІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ДЕТАЛЕЙ АВІАДВИГУНІВ (Кирилах С.В., Національний університет «Запорізька політехніка»).....629

MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie



Шановні колеги!



Раді вітати вас – провідних фахівців і початківців, представників науки і освіти, дослідників і авторів із виходом у світ LIII-го тому міжнародної колективної монографії міждисциплінарного напрямку "MODERNÍ ASPEKTY VĚDY".

Монографія має свої персональні номери ISBN, УДК, ББК, присвоєно DOI.

Публікація кожного тому міжнародного видання дає змогу отримати цінні знання та навички для ефективного управління проектами і вирішення

складних професійних завдань.

Бажаємо Вам міцного здоров'я, матеріального благополуччя та мирного неба над усією Україною !

З повагою,

**директор Видавничої групи «Наукові перспективи»,
кандидат наук з державного управління, доцент,
Лауреат премії Президента України для молодих вчених,
Лауреат премії Верховної Ради України
молодим ученим**

Ірина ЖУКОВА



ODDÍL 1. VEŘEJNÁ SPRÁVA

§1.1 САНКЦІЇ ЯК ІНСТРУМЕНТ НАЦІОНАЛЬНОЇ БЕЗПЕКИ УКРАЇНИ: ПРОБЛЕМИ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ ЗА ПОРУШЕННЯ В УМОВАХ ЗБРОЙНОЇ АГРЕСІЇ (Романенко Є.О., Центральний науково-дослідний інститут Збройних Сил України, Гурковський В.І., Центральний науково-дослідний інститут Збройних Сил України, Дмитрук С.Ф., Центр досліджень проблем публічного управління)

Вступ. З початком повномасштабної агресії рф проти України міжнародне співтовариства також український уряд вжили низку заходів, спрямованих на посилення санкцій ного тиску на державу-агресора. Санкції стали основним інструментом зовнішньої політики, покликаним обмежити економічні можливості росії, а також створити перепони для її військових та політичних амбіцій. Важливу роль у забезпеченні ефективності санкцій відіграють механізми правової відповідальності за їх порушення.

Проблематика порушення спеціальних економічних та інших обмежувальних заходів, або санкцій, є надзвичайно актуальною в умовах війни. Україна, як держава, що перебуває під постійним тиском з боку агресора, має розвивати правові та інституційні засоби для виявлення та покарання осіб, які обминають міжнародні санкції. Важливим аспектом цієї проблеми є забезпечення відповідальності за порушення санкційних режимів як на міжнародному, так і національному рівнях.

Одним із головних елементів протидії порушенню санкцій є гармонізація національного законодавства з *acquis communautaire* ЄС, включно з директивами.[1]



24 квітня 2024 року Європейським Парламентом та Радою Європи прийнято Директиву (ЄС) 2024/1226 «Про визначення кримінальних правопорушень і покарань за порушення обмежувальних заходів Союзу та внесення змін до Директиви (ЄС) 2018/1673», яка встановлює зобов'язання країн-членів Європейського Союзу протягом 1 року впровадити у своє національне законодавство кримінальну відповідальність за порушення та обхід санкцій, за що передбачити суворі заходи відповідальності.

Враховуючи статус України як кандидата на вступ до Європейського Союзу, запропоновані проектом Закону зміни додатково сприятимуть адаптації національного законодавства України до правової системи Європейського Союзу.[2]

Обмежувальними заходами ЄС відповідно до вказаної Директиви є заходи щодо:

- заморожування коштів та економічних ресурсів;
- заборони на надання коштів та економічних ресурсів;
- заборони на в'їзд або транзит через територію держави-члена ЄС;
- секторальні економічні та фінансові заходи та ембарго на постачання зброї.

Відповідно до статті 3 Директиви, під порушенням обмежувальних заходів ЄС визначені наступні дії:

- 1. Надання прямо чи опосередковано коштів або економічних ресурсів призначеній фізичній чи юридичній особі чи органу або на їх користь, порушуючи заборону, що є обмежувальним заходом ЄС;
- 2. не заморожувати кошти або економічні ресурси, що належать або контролюються призначеною фізичною або юридичною особою або органом, порушуючи зобов'язання, що є обмежувальним заходом ЄС;



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

- 3. надання дозволу зазначеним фізичним особам в'їжджати або транзитом проходити через територію держави-члена з порушенням заборони, що становить обмежувальний захід ЄС;
- 4. вчинення або продовження операцій з третьою країною, органами влади третьої країни або організаціями чи органами, що належать прямо чи опосередковано третій країні або органам влади третьої країни, або контролюються третьою країною або органами влади третьої країни, включаючи укладення або подальше виконання контрактів на державні закупівлі або концесій, якщо заборона або обмеження такого акту є обмежувальним заходом ЄС;
- 5. маркетинг, імпорт, експорт, продаж, купівля, передача, транзит або транспортування товарів, а також надання посередництва, технічної допомоги або інших послуг, пов'язаних з такими товарами, якщо заборона або обмеження такого акту є обмежувальним заходом ЄС;
- 6. надання фінансових послуг або діяльності, де заборона або обмеження такого акту є обмежувальним заходом ЄС;
- 7. надання послуг, відмінних від тих, що зазначені в пункті (6), якщо заборона або обмеження такої поведінки є обмежувальним заходом ЄС;
- 8. обхід обмежувальних заходів ЄС;
- 9. порушення або недотримання умов, викладених у дозволах, виданих компетентними органами на здійснення діяльності, яка, за відсутності такого дозволу, є порушенням заборони або обмеження, що становить обмежувальний захід ЄС.

Норми зазначеної Директиви передбачають відповідальність за порушення обмежувальних заходів ЄС для фізичних та юридичних осіб. Що стосується штрафних санкцій для фізичних осіб, то в залежності від правопорушення держави-члени зобов'язані забезпечити застосування



ефективних, пропорційних та стримуючих покарань. Держави-члени зобов'язані забезпечити щоб правопорушення, зазначені у статті 3 Директиви, каралися максимальним покаранням у вигляді позбавлення волі.

Так, виходячи з п. п. “е” ч. 3 статті 5 Директиви, серед іншого, правопорушення, на яке поширюється дія статті 3(1)(e) (маркетинг, імпорт, експорт, продаж, купівля, передача, транзит або транспортування товарів, а також надання посередництва, технічної допомоги або інших послуг, пов'язаних з такими товарами, якщо заборона або обмеження такого акту є обмежувальним заходом ЄС), стосується предметів, перелічених у Загальному військовому списку Європейського Союзу, або предметів подвійного призначення, перелічених у Додатках I та IV до Регламенту (ЄС) 2021/821, правопорушення карається максимум п'ятьма роками позбавлення волі, незалежно від вартості відповідних предметів.

Серед санкцій, що розповсюджуються на юридичних осіб, згідно з положеннями Директиви, держави-члени вживають кримінальні або некримінальні санкції чи заходи, такі як:

- позбавлення права користуватися державними благами або допомогою;
- позбавлення доступу до державного фінансування, включаючи тендерні процедури, гранти та концесії;
- заборона на ведення підприємницької діяльності;
- відкликання дозволів на провадження діяльності, що призвела до вчинення злочину, а також дозволів на провадження такої діяльності;
- передача під судовий нагляд;
- судова ліквідація;
- закриття закладів, які використовуються для вчинення злочинів;
- якщо в цьому є суспільний інтерес, публікація всього або частини судового рішення, що стосується вчиненого правопорушення та застосованих



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

санкцій або заходів, без шкоди для положень про недоторканність приватного життя та захист персональних даних. Відповідна Директива також зобов'язує держави-члени забезпечувати існування системи для запису, створення та надання анонімної статистики про стадії інформування, розслідування та судового розгляду правопорушень, з метою моніторингу ефективності їхніх заходів щодо боротьби з порушеннями обмежувальних заходів ЄС.[2]

Виклад основного матеріалу. Станом на серпень 2024 року на Росію накладено безпрецедентну кількість санкцій – понад 19 тисяч, що майже в сім разів перевищує їхню кількість до повномасштабного вторгнення. Лише Європейський Союз ухвалив 14 пакетів санкцій у відповідь на військову агресію Росії. 16 грудня 2024 Рада ЄС ухвалила 15-й пакет економічних та індивідуальних обмежувальних заходів, спрямованих на подальше обмеження здатності росії вести незаконну, неспровоковану та не виправдану агресивну війну проти України. Заходи покликані протидіяти обходу санкцій ЄС та націлені на тіньовий флот путіна та російський військово-промисловий комплекс.[3]

Паралельно із запровадженням нових санкцій постала гостра потреба протидії їх систематичному порушенню та обходу. Водночас на практиці країни-партнери не лише переслідують порушників санкцій, а й використовують наявні правові інструменти для конфіскації активів, які намагаються вивести з-під заборон. Інструменти конфіскації активів, пов'язаних із порушенням санкцій, потрібно запровадити і в Україні. ці кроки узгоджуються з уже визначеними пріоритетами щодо удосконалення державної політики в цій сфері. Зокрема, 1 серпня 2023 року Кабінет Міністрів України схвалив Стратегію повернення активів на 2023–2025 роки.

Цей документ, спираючись на тренди в кримінальному та кримінально-процесуальному законодавстві провідних країн, констатував, що здійснення



лише заходів забезпечення кримінального провадження повернення активів не є ефективною практикою через значну тривалість збору доказів, а також тривалий судовий розгляд та оскарження судового рішення. Одним із пріоритетних завдань (у межах стратегічної цілі 1) є запровадження ефективного механізму конфіскації в цивільному процесі.[4] Закон України «Про санкції» (2014р.) передбачає обов'язковість виконання рішень Ради національної безпеки і оборони України про застосування спеціальних економічних та інших обмежувальних заходів (санкцій), введених в дію Указом Президента України, після набрання ними чинності, проте наразі фактично жодні норми законодавства України не містять положень про відповідальність за їх порушення.[5]

Так, за порушення окремих видів санкцій чинним законодавством України передбачається застосування заходів впливу в межах державного регулювання та нагляду в певних сферах, зокрема, Національна комісія з цінних паперів та фондового ринку застосовує заходи впливу щодо професійних учасників ринків капіталу та організованих товарних ринків, Національний банк України – щодо банків, небанківських фінансових установ, Міністерство юстиції України – стосовно нотаріусів, державних реєстраторів тощо. Однак ці заходи охоплюють переважно суб'єктів реалізації санкцій і не стосуються осіб, щодо яких застосовано санкції. Заходи впливу, передбачені за порушення лише окремих видів санкцій, не мають карального ефекту, внаслідок чого мають слабкий превентивний вплив, обумовлений відсутністю персональної відповідальності за вчинене порушення.

У Кодексі України про адміністративні правопорушення наявні статті (наприклад, статті 1621 , 1665 , 16623), які передбачають персональну відповідальність за окремі порушення санкцій, вчинені суб'єктами реалізації



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

санкцій, проте не самими особами, щодо яких застосовані санкції, чи іншими особами, які сприяли їх порушенню.

Водночас, з огляду на характер суспільної небезпеки для держави таких порушень, як порушення санкцій, застосованих на підставі Закону України «Про санкції», обмеження покарання лише адміністративним стягненням не забезпечить превенції та справедливої відповідальності для осіб, якими ці санкції порушено, або які сприяли цьому. Кримінальний кодекс України в декількох нормах, розміщених в різних розділах його Особливої частини, передбачає невелику частину можливих проявів порушення санкцій, які потенційно можуть кваліфікуватися як кримінальне правопорушення.

Серед іншого, притягнення до відповідальності за такі кримінальні правопорушення можливе лише за доведення певних особливостей відповідного складу злочину. Наприклад, пособництво державі_агресору (стаття 1112 розділу I Особливої частини Кримінального кодексу України) вимагає доведення мети заподіяння шкоди Україні, а службова недбалість, зловживання владою чи повноваженнями (ст. 364, 3641 , 3652 , 367 розділу XVII Особливої частини Кримінального кодексу України) – щонайменше специфічних ознак спричинення виключно майнової шкоди відповідного розміру та суб'єкта кримінального правопорушення.

Натомість, відповідальність за порушення санкцій не повинна залежати від додаткових ознак мети чи майнової шкоди, а її суб'єктом має бути не лише суб'єкт реалізації санкцій, а й передусім особа, щодо якої застосовано санкцію, а також треті (інші) особи, які своїми діями чи бездіяльністю порушують санкції або сприяють їх порушенню. Лише кримінальна відповідальність спроможна забезпечити належний превентивний ефект і каральний вплив, якого шляхом застосування інших, наприклад, адміністративних засобів, неможливо досягти щонайменше тоді, коли



йдеться про значні розмірі активів, господарську діяльність, що потребує ліцензування, та інші значущі сфери.

Законодавством більшості країн – членів Європейського Союзу, Сполученими Штатами Америки, Канадою, Сполученим Королівством Великої Британії і Північної Ірландії, Швейцарською Конфедерацією, Королівством Норвегія, Японією порушення санкцій визнається кримінально караним порушенням за окремими статтями. При цьому кримінальне законодавство Федеративної Республіки Німеччина, Швейцарської Конфедерації, Республіки Австрія, Королівства Швеція, Королівства Данія, Королівства Норвегія, Республіки Хорватія визнає кримінально караним не лише умисне, а й необережне порушення санкцій. Правозастосовна практика в Україні свідчить про все частіші випадки порушення санкцій, які завдають шкоду національним інтересам, національній безпеці, суверенітету і територіальній цілісності України.

У зв'язку із збройною агресією Російської Федерації проти України серйозні порушення санкцій мають не лише тягнути за собою кримінальну відповідальність, але й бути підставою для конфіскації активів, що слугуватиме поповненню державного бюджету України.[6] 14 січня у Верховній Раді президентом України Володимиром Зеленським зареєстровано законопроект №12406 проект закону про внесення змін до Кримінального кодексу України і Кримінального процесуального кодексу України та Закону України "Про санкції" щодо встановлення відповідальності за порушення спеціальних економічних та інших обмежувальних заходів (санкцій), яким запроваджують кримінальну відповідальність за обхід санкцій, передбачає покарання за порушення та/або обхід санкцій у вигляді штрафу від 425 тис. грн до 2 млн. грн або позбавлення волі на строк від двох до 10 років,



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

При цьому давність застосовуватися не буде, які і для злочинів проти основ національної безпеки України. Підслідність буде закріплена за СБУ. Так, до Кримінального кодексу вводиться нова стаття 114-3 «Порушення спеціального економічного чи іншого обмежувального заходу (санкції) та/або умисний обхід санкції».

Відповідно до неї за порушення (невиконання, перешкоджання виконанню) санкції та/або умисний обхід санкції буде передбачено штраф від 425 тисяч грн до 850 тисяч грн або позбавлення волі на строк від 2 до 6 років, з позбавленням права обіймати певні посади або займатися певною діяльністю на строк від 10 до 15 років. Якщо таке діяння вчинене службовою особою чи особою, яка надає публічні послуги, або повторно, або за попередньою змовою групою осіб чи стосовно предмета у великому розмірі, то воно буде каратися штрафом до 2 040 000 грн або позбавленням волі на строк від 3 до 7 років, з позбавленням права обіймати певні посади або займатися певною діяльністю на строк від 10 до 15 років.

Якщо злочин вчинено організованою групою або службовою особою, яка займає відповідальне чи особливо відповідальне становище, або стосовно предмета в особливо великому розмірі, то він буде каратися позбавленням волі на строк від 6 до 10 років з позбавленням права обіймати певні посади або займатися певною діяльністю на строк від 10 до 15 років та з конфіскацією майна або без такої. Особа, крім організатора, керівника організованої групи чи злочинної організації, яка вчинила такі діяння, звільняється від кримінальної відповідальності, якщо до повідомлення їй про підозру вона заявила про цей злочин та сприяла його розкриттю або запобіганню діяльності організованої групи чи злочинної організації.

У змінах до статті 382 КК передбачають, що умисне невиконання або перешкоджання виконанню судового рішення про застосування санкції,



передбаченої пунктом 1-1 ч. 1 статті 4 Закону «Про санкції», караються позбавленням волі на строк від 3 до 8 років з позбавленням права обіймати певні посади або займатися певною діяльністю на строк до 3 років. Також пропонується встановити спеціальну конфіскацію за вчинений злочин. Зміни до КПК закріплюють предметну підслідність за органами безпеки та уможливають спеціальне досудове розслідування (*in absentia*) пропонованого складу злочину.

Зміни до Закону «Про санкції» передбачають такі форми обходу санкцій:

- набуття заблокованих активів або вчинення дій щодо їх переміщення, перетворення, приховування чи маскуванню;
- доведення до банкрутства чи фіктивне банкрутство суб'єкта господарської діяльності, щодо якого чи щодо кінцевого бенефіціарного власника якого застосовано санкцію у виді блокування активів.

Також законопроектом передбачаються загальні положення про міжнародне співробітництво державних органів України із відповідними органами іноземних держав у межах обміну досвідом та інформацією у сфері формування і реалізації державної санкційної політики.[6]

Висновки. Аналіз правових засад встановлення відповідальності за порушення спеціальних економічних та інших обмежувальних заходів (санкцій) у контексті повномасштабної агресії рф проти України свідчить про необхідність посилення правового механізму для забезпечення ефективного контролю за виконанням санкцій. Законодавство України в умовах війни активно інтегрує міжнародні підходи та практики, спрямовані на боротьбу з порушеннями санкційних режимів. Прийняття законопроекту №12406, що передбачає кримінальну відповідальність за порушення санкцій, є важливим кроком у зміцненні правової спроможності України щодо боротьби з економічною агресією з боку росії.



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

Міжнародний досвід показує, що санкційна політика має бути не лише інструментом економічного тиску, але й чинником, який стимулює розвиток національних систем правосуддя та механізмів контролю за дотриманням санкцій. Зокрема, в Європейському Союзі посилено криміналізацію порушень санкцій, що стало основою для створення більш ефективних правових механізмів для боротьби з економічними злочинами, пов'язаними з обхідними схемами санкцій.

У сучасних умовах конфіскація активів є складовою частиною ефективної санкційної політики, особливо в контексті протидії російській агресії проти України. Цей механізм може не лише позбавити порушників активів, пов'язаних із порушенням та обходом санкцій, але й створити стримувальний ефект, запобігаючи подальшим порушенням, а також частково компенсувати заподіяну шкоду постраждалим країнам і потерпілим. Директиви ЄС 2024/1226 і 2024/1260 містять мінімальні правила, які вимагають, щоб національне законодавство передбачало широкий арсенал конфіскаційних механізмів у межах кримінальних проваджень: класична кримінальна конфіскація, конфіскація у третіх осіб, конфіскація майна еквівалентної вартості, конфіскація без засудження, розширена конфіскація та конфіскація необґрунтованих активів. Ці положення не перешкоджають застосуванню механізмів цивільної конфіскації. Прийняття відповідного Закону забезпечить належний превентивний вплив на осіб, щодо яких застосовано санкції, передбачені Законом України «Про санкції», та інших осіб як на потенційних суб'єктів злочинів у зв'язку з караністю за порушення чи обхід спеціальних економічних та інших обмежувальних заходів (санкцій), посилить ефективність застосування санкцій, збільшить надходження до державного бюджету України за рахунок сплати штрафів за порушення санкцій та спеціальної конфіскації злочинних активів, сприятиме покращенню міжнародної співпраці з партнерами у цій сфері.



Підсумовуючи викладене важливо зазначити, що в контексті повномасштабної агресії санкції є не лише інструментом економічного тиску, а й складовою частиною міжнародної боротьби за справедливість, оскільки їх застосування має на меті не тільки економічне послаблення агресора, а й закріплення принципу міжнародного права. Тому для забезпечення належного виконання санкцій необхідно постійно удосконалювати національне законодавство, оперативно вживаючи заходів, що дозволяють швидко реагувати на порушення та забезпечувати ефективне покарання за їх вчинення.

Список використаних джерел:

1. Романенко Є.О. Україна кандидат на вступ в Європейський Союз // Сучасні аспекти модернізації науки: стан, проблеми, тенденції розвитку: матеріали XXV Міжнародної науково-практичної конференції / за ред. І.В. Жукової, Є.О. Романенка. м. Рига (Латвія): ГО «ВАДНД», 07 жовтня 2022 - р.110-118
2. Відповідальність за порушення санкцій. В ЄС прийнята відповідна Директива https://biz.ligazakon.net/analytics/228123_vdpovdalnst-za-porushennya-sanktsy-v-s-priynyata-vdpovdna-direktiva
3. Цивільна конфіскація та конфіскація активів за порушення санкцій. Необхідні кроки України <https://izi.institute/analysts/15/>
4. Про схвалення Стратегії повернення активів на 2023-2025 роки: розпорядження Кабінету міністрів від 1 серпня 2023 р. № 670-р <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/670-2023-%D1%80#Text>
5. Про санкції: Закон України від 14 серпня 2014 року №1644-VII https://ips.ligazakon.net/document/view/t141644?an=55&ed=2022_01_01
6. Про внесення змін до Кримінального кодексу України і Кримінального процесуального кодексу України та Закону України "Про санкції" щодо встановлення відповідальності за порушення спеціальних економічних та



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

інших обмежувальних заходів (санкцій): проект Закону від 14.01.2025 №12406 <https://itd.rada.gov.ua/billinfo/Bills/Card/5562>

7. Глобальні інформаційні, психологічні та гібридні війни: загрози та протидії: кол. моногр./Аулін О., В. Гурковський та ін.; за заг. ред. В. Бебика та Н. Мякуко – К.: Талком, 2023. – 260с.

8. Актуальні проблеми забезпечення національної безпеки, оборони та розвідки: зарубіжний і вітчизняний досвід. Основи національної безпеки: монографія. Київ: Видавництво Ліра-К, 2022, 408 с.



§1.2 ПРАВОВЕ РЕГУЛЮВАННЯ ВИЗНАННЯ ОРГАНІЗАЦІЙ ТЕРОРИСТИЧНИМИ: СУЧАСНІ ПІДХОДИ У ЗАКОНОДАВСТВІ УКРАЇНИ (Романенко Є.О., Центральний науково-дослідний інститут Збройних Сил України, Гурковський В.І., Центральний науково-дослідний інститут Збройних Сил України, Ліневич М.М., Центральний науково-дослідний інститут Збройних Сил України)

Вступ. У сучасних умовах військової агресії російської федерації проти України, яка за своєю суттю є проявом державного тероризму, питання ефективного нормативно-правового регулювання протидії терористичним організаціям набуває особливого значення. Терористична діяльність, як інструмент впливу та дестабілізації, вимагає чіткого визначення механізмів визнання організацій терористичними, блокування їх ресурсів та забезпечення притягнення винних до відповідальності.

У цьому контексті актуальним стає аналіз законопроекту №12102, зареєстрованого у Верховній Раді України у 2024 році. Документ передбачає запровадження прозорого порядку визнання організацій (груп) терористичними, визначає компетенції органів державної влади та пропонує механізми вдосконалення правового поля у цій сфері.

З огляду на значення боротьби з тероризмом в сучасних умовах, дана стаття має на меті проаналізувати основні положення законопроекту №12102, оцінити його відповідність міжнародним стандартам та визначити перспективи вдосконалення законодавства України для забезпечення національної безпеки.

Виклад основного матеріалу. Тероризм (від лат. terror - «жах») — у широкому сенсі використання або загроза застосування насильства для досягнення політичної, релігійної або ідеологічної мети. Визначення терміну «тероризм» - питання проблемне, оскільки в наш час існує понад 100



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

визначень цього явища. Однак жодне з них не підтримане міжнародною спільнотою як загальновизнане. В Законі України «Про боротьбу с тероризмом» (2003) дається наступне визначення: «Тероризм - суспільно небезпечна діяльність, яка полягає у свідомому, цілеспрямованому застосуванні насильства шляхом захоплення заручників, підпалів, убивств, тортур, залякування населення та органів влади або вчинення інших посягань на життя чи здоров'я ні в чому не винних людей або погрози вчинення злочинних дій з метою досягнення злочинних цілей». [1]

Державний тероризм — це насилля з боку держави, яке не має законодавчого або судового забезпечення та може практикуватись державними силовими структурами як всередині держави (проти її внутрішніх ворогів) та за її кордонами — аж до проведення спеціальних операцій проти інших держав. На відміну від терору (при застосуванні всередині держави) або війни (при застосуванні проти інших держав) участь державних силових структур в акціях державного тероризму старанно приховується.

Конкретним проявом тероризму, як загальної діяльності, є терористичний акт. Терористичний акт - злочинне діяння у формі застосування зброї, вчинення вибуху, підпалу чи інших дій, відповідальність за які передбачена статтею 258 Кримінального кодексу України. У разі, коли терористична діяльність супроводжується вчиненням злочинів, передбачених статтями 112, 147, 258-260, 443, 444, а також іншими статтями Кримінального кодексу України, відповідальність за їх вчинення настає відповідно до Кримінального кодексу України.[2]

Тероризм, як злочинна (терористична) діяльність, також, охоплює:

- планування, організацію, підготовку та реалізацію терористичних актів;



- підбурювання до вчинення терористичних актів, насильства над фізичними особами або організаціями, знищення матеріальних об'єктів у терористичних цілях;
- організацію незаконних збройних формувань, злочинних угруповань (злочинних організацій), організованих злочинних груп для вчинення терористичних актів, так само як і участь у таких актах;
- вербування, озброєння, підготовку та використання терористів, тобто осіб, які беруть участь у терористичній діяльності;
- пропаганду і поширення ідеології тероризму;
- проходження навчання тероризму;
- виїзд з України та в'їзд в Україну з терористичною метою;
- фінансування та інше сприяння тероризму.

Терорист - особа, яка бере участь у терористичній діяльності. Терористична група - група з двох і більше осіб, які об'єдналися з метою здійснення терористичних актів. Терористична організація - стійке об'єднання трьох і більше осіб, яке створене з метою здійснення терористичної діяльності, у межах якого здійснено розподіл функцій, встановлено певні правила поведінки, обов'язкові для цих осіб під час підготовки і вчинення терористичних актів. Організація визнається терористичною, якщо хоч один з її структурних підрозділів здійснює терористичну діяльність з відома хоча б одного з керівників (керівних органів) усієї організації; (стаття 1 Закону України «Про боротьбу з тероризмом»).[1]

Створення терористичної групи чи терористичної організації, керівництво такою групою чи організацією або участь у ній, а так само організаційне чи інше сприяння створенню або діяльності терористичної групи чи терористичної організації - караються позбавленням волі на строк



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

від 8 до 15 років з конфіскацією майна або без такої. Звільняється від кримінальної відповідальності за діяння, передбачене частиною 1 цієї статті, особа, крім організатора і керівника терористичної групи чи терористичної організації, яка добровільно повідомила правоохоронний орган про відповідну терористичну діяльність, сприяла її припиненню або розкриттю злочинів, вчинених у зв'язку із створенням або діяльністю такої групи чи організації, якщо в її діях немає складу іншого злочину (стаття 258 3 Кримінального кодексу України).[2]

Тероризм як явище нині дуже відрізняється від того, яким він був у часи перших кривавих акцій. Першою терористичною групою в історії людства можна вважати секту сікаріїв, котра діяла в Палестині ще в 66 – 73 роках нашої ери. Ймення її походить від назви улюбленої зброї бойовиків угруповання – короткого меча (сіки). Його легко можна було сховати під одягом. Свої акції сікарії проводили головним чином під час масових зібрань. Вони вважали, що саме в неконтрольованому натовпі зручно завдавати смертельні удари. "Темрява натовпу" була їхньою стихією. Головним об'єктом нападів сікаріїв ставали представники єгипетської та палестинської діаспори, які намагалися налагодити дружні стосунки з Римською імперією. Сікарії були затятими релігійними фанатиками. Вони мужньо витримували тортури, бо вірили, що після повалення ненависного їм режиму настане ера вищої справедливості.[3]

XI ст. Хасан аль-Сабах, якого й досі вважають одним з найкривавіших геніїв зла, створив таємну секту ассасинів. Її назва стала синонімом підступного вбивства. Ассасини позбавляли життя кожного, хто належав до іншого віросповідання або намагався протистояти їм. Вони оголошували війну всім, хто насмілювався не поділяти їхніх поглядів. Боялися ассасинів усі – від пересічних громадян до провідних політичних діячів та керівників



країн. Від рук ассасинів загинуло багато султанів, князів, учених. Але не вбивства та замахы на життя можновладців здобули Хасанові славу генія зла. Він був ідеологом терору, розробив його теорію, фундаментальні постулати якої не втратили актуальності й сьогодні. Саме аль-Сабах теоретично окреслив контури терористичної держави, котра не має кордонів, чітко визначеної території.

Минуле століття стало особливим в історії тероризму. Вже на самому його початку хвиля терористичних проявів охопила низку країн Європи, перекинулася до Латинської Америки та Азіатсько-Тихоокеанського регіону. Каталізатором європейського терору кінця XIX – початку XX століття стала російська терористична організація "Народна воля". Народовольці підготували та здійснили вісім замахів на царя Олександра II. Продумана в деталях система конспірації та організації бойових операцій дозволяла їм проводити диверсії проти імператора, який пильно охоронявся, на території всієї європейської частини Росії. Олександра II було вбито 1 березня 1881 року. Спадкоємцями терористичних ідей народовольців стали есери. В Росії практично всі вбивства десятиріччя – від 1901 до 1911 року – здійснили саме вони.

Не "відставали" від Росії й інші країни. Так, в США в той час терористи вбили президентів Мак-Кінлі та Гарфілда. (Всього було вбито чотирьох президентів цієї країни: першою жертвою став Авраам Лінкольн, останньою – Джон Кеннеді).

В той же період вчинявся замах на німецького канцлера Бісмарка. 1894 року

було вбито президента Франції Карно, 1897 року – прем'єр-міністра Іспанії Кановаса, 1898 року – австро-угорську імператрицю Єлизавету, 1900 року – короля Іспанії Умберто. До Першої світової війни тероризм



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

розглядався виключно як прояв лівого руху, хоч ні ірландські, ні македонські борці за незалежність, ні вірменські, ні бенгальські терористи не мали жодного стосунку до соціалізму.

Після війни терористичні угруповання знаходили підтримку, перш за все, з боку правих та сепаратистськи налаштованих груп, таких, як, наприклад, хорватські усташі. Сповідували тероризм й численні фашистські рухи. Приклад – румунська "Залізна гвардія".

Після Другої світової війни дії терористів відійшли на задній план. У ті роки

їм на зміну прийшли так звані військові конфлікти малої інтенсивності (війни в Кореї, В'єтнамі, Анголі). Терористичні групи ставали частиною партизанського руху, входили до складу армійських підрозділів.

Наприкінці 60-х – початку 70-х років відбувається різка активізація терористичного руху. Розробляється нова стратегія, вдосконалюється та модернізується тактика, при чому використовуються досягнення науково-технічного прогресу. Стартом нового терористичного марафону став олімпійський Мюнхен 1962 року. Саме в цьому німецькому місті 5 вересня бойовики ісламістської терористичної групи "Чорний вересень" захопили в заручники спортсменів і тренерів олімпійської збірної Ізраїлю. Домовитися з терористами не вдається. І тоді приймається рішення – штурмувати. Штурм завершується повним провалом. Одинадцять заручників загинуло... 18 годин очікування закінчилося кров'ю, спалахами ненависті. З'ясовується, що держава безсила перед терористами.

В останні тридцять років тероризм став особливо підступним, кривавим та безжальним. Форми прояву тероризму різноманітні: від телефонних погроз, закладання вибухівки, підпалів, до захоплення заручників, захоплення морських, річних, повітряних суден, транспортних



засобів, застосування бойових засобів ураження тощо. Вибухи в публічних місцях, поїздах, вокзалах, ресторанах, житлових будинках, захоплення літаків і морських лайнерів. Не лишилося країни, де б не злітали в повітря авто, нашіпговані вибухівкою. Викрадення та вбивства дипломатів, державних діячів, партійних лідерів. За причинами походження тероризм ділиться на: соціальний (ідеологічний), національний, релігійний, світоглядний, економічний, кримінальний. В юридичній літературі можна зустріти поняття про суїцидний тероризм, який пов'язаний з готовністю людини пожертвувати своїм життям в інтересах досягнення визначеної політичної мети, а також технологічний тероризм, під яким розуміють незаконне використання ядерної, хімічної, біологічної зброї радіоактивних, хімічних високо токсичних речовин та бактеріальних засобів. Тобто виникають нові, незнані раніше види тероризму: повітряний, ядерний, біологічний, екологічний, інформаційний.

Напад на США 11 вересня 2001 року – пік винахідливості, підступності та стратегічного розрахунку. Це показовий виступ міжнародного терору перед очима всієї світової спільноти. Це виклик не тільки Америці, а й усьому цивілізованому світові. Аналіз останніх подій, пов'язаних з терористичними проявами, свідчить, що терористичні угруповання базуються по всьому світу й постійно намагаються розширити сферу своїх інтересів, які сягають вже геополітичного рівня.

Терористичний інтернаціонал намагається дестабілізувати ситуацію як в окремих країнах, так і в цілих регіонах. Використовуючи такі чинники, як науково-технологічний, суспільно-політичний, пропагандистський чи інформаційний, тенденцію до глобалізації світових економічних зв'язків і валютно-кредитних відносин, терористичні угруповання спроможні впливати на ситуацію в окремо взятому регіоні з метою реалізації своїх політичних інтересів.[]



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

Сьогодні у світі діє велика кількість терористичних організацій, проте найбільш відомими та впливовими з них є близько десятка. Найвідомішою на сьогодні терористичною організацією є «Ісламська держава» (ІД, також відома як ІДІЛ – «Ісламська держава Іраку і Леванту»). Терористи ІД примудряються брати на себе відповідальність за атаки по всьому світу, але своєю основною територією вважають Ірак, Сирію, Йорданію та Ліван – і саме проти влади перших двох із цих країн ведуть основну боротьбу. Чисельність організації оцінюється в 6-15 тисяч осіб, мета – створення Ісламської держави на Близькому Сході.[4]

Ще десяток років тому жах на весь світ наводила інша організація – «Аль Каїда» (яка й до сьогодні має вплив, але «лідерськими позиціями» поступилася «Ісламській державі»). Створив її 1988 році Усама бен Ладен. Її мета й супротивники схожі з ІД: терористи «Аль-Каїди», яких нараховується близько 1 тисячі, стверджують, що борються зі США та країнами Заходу (а також усіма їхніми сателітами) за створення світового «Ісламського халіфату». Налічує кілька тисяч бойовиків, підтримує зв'язки з іншими екстремістськими угрупованнями Основним «місцем дислокації» організації вважається Афганістан, проте її глобальний вплив не обмежується цією країною. Близько 27 тисяч нараховує «Талібан». Організація, метою, якої є прихід до влади в Афганістані, сповідує панісламізм і воює проти влади Афганістану, Пакистану і країн НАТО.

Ще одна численна терористична організація, що тривалий час була на слуху,

– ХАМАС. Своім «домом» близько 20 тисяч терористів ХАМАСу вважають територію Палестини (Сектор Газа і Західний берег Йордану), а головним ворогом – Ізраїль. Декларована мета – визволення Палестини від сіоністів. Так само проти Ізраїлю бореться «Хезболла» (Партія Аллаха).



Своєю батьківщиною її члени (яких нараховується від 10 до 20 тисяч) вважають Ліван і Сирію. А от мета в них інша – подолання військової присутності Ізраїлю в Південному Лівані. Її осередки її осередки створено у багатьох країнах. За створення незалежної держави Палестина виступає «Палестинський ісламський джихад» – ісламістська й антисіоністська організація, що нараховує 5-8 тисяч учасників і дислокується в Секторі Газа.

«Боко Харам» – ще одна радикальна ісламська фундаменталістська організація, яка вдається до терактів, діє в Нігерії. 4-6 тисяч людей, які до неї входять, запевняють, що таким чином борються за запровадження на території Нігерії шариату.

«Вітчизна басків і свобода» (ЕГА). Заснована у 1959 році на початковому етапі ідеологія угруповання базувалась на марксизмі. ЕГА діє в Іспанії та Франції.

Близько 1 тисячі учасників нараховує «Абу Сайяф» – ісламістське терористичне угруповання на Філіппінах. Організація виступає проти офіційної влади країни й бореться за створення ісламської держави на півдні Філіппін.[4] Рада ЄС на виконання Резолюції ради Безпеки ООН 1373/2001, після терористичної атаки проти США 11 вересня 2001 року, уперше заснувала «терористичний лист» на. Цей лист переглядається через рівні проміжки часу, як правило, через кожні шість місяців, на основі актуальної інформації про терористичну діяльність включених осіб та установ. Цей санкційний режим ЄС відмінний від санкцій, які ЄС застосовує на виконання кількох резолюцій РБ ООН проти Аль-Каїди та ІДІЛ, а також персон та установ, що пов'язані з ними або підтримують їх діяльність.

Серед груп та установ, що віднесені Євросоюзом до терористичних, є назви організацій «Хамас», «Палестинський ісламський джихад» та ще двох палестинських груп, «Робоча партія Курдистану», «Тигри звільнення Таміл



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

Елами» та інші. До терористичних утворень віднесені також «Комуністична партія Філіппін» та Директорат внутрішньої безпеки міністерства з розвідки та безпеки Ірану. Як випливає з рішення Ради ЄС, серед осіб, що включені до терористичного списку ЄС, є громадяни Ірану, Саудівської Аравії, Нідерландів, Канади, Лівану, Австралії, Пакистану й Туреччини. На них поширюється заморожування фондів та інших фінансових активів на території ЄС. Операторам ЄС заборонено надавати їм фонди або будь-які інші фінансові ресурси.[5]

На жаль, організації, які мають ознаки терористичних, є й на території України. В Україні останніми роками щодо протидії тероризму вже зроблено чимало: створено спеціальний координаційний орган – Антитерористичний центр при СБУ, а правову основу боротьби з тероризмом становлять: Кримінальний кодекс України, Закон України «Про боротьбу з тероризмом» від 2003 р., інші закони України, інші міжнародні договори України, згода на обов'язковість яких надана Верховною Радою України.

Верховна Рада України постановою від 27.01.2015р. «Про звернення ВРУ до ООН, Європейського парламенту, Парламентських асамблей РЄ, НАТО, ОБСЄ, ГУАМ, парламентарів держав світу про визнання РФ державою-агресором» визнала «ДНР» та «ЛНР» терористичними організаціями. Псевдодержавні утворення Донецької й Луганської «народних республік», що утримують фактичну владу на частині території українського Донбасу, офіційно не визнані терористичними, хоча їхня діяльність фактично завдає шкоди національній безпеці. Більше половини з майже 900 терористичних актів, зареєстрованих в Україні з 2014 року, скоєні в Донецькій і Луганській областях.

Колегія суддів Другої судової палати Касаційного кримінального суду у складі Верховного Суду, розглядаючи касаційну скаргу прокурора на



ухвалу Апеляційного суду Донецької області від 10 травня 2017 року у кримінальному провадженні за обвинуваченням М. у вчиненні кримінального правопорушення, передбаченого ч.1 ст. 256 КК України (сприяння учасникам злочинних організацій та укриття їх злочинної діяльності) визнала, що для притягнення особи до кримінальної відповідальності за ст. 258-3 Кримінального кодексу України (створення терористичної групи чи терористичної організації) не потрібне рішення органів державної влади про визнання певної діяльності терористичною.[6]

В зв'язку з необхідністю посилення інституційної спроможності України в протидії терористичній діяльності 8 жовтня 2024р. у Верховній Раді було зареєстровано за №12102 проект Закону України про внесення змін до деяких законів України щодо формування та ведення переліку терористичних організацій (груп), поданий народним депутатом України Бобровською С.А. та іншими.[6]

Результати аналізу чинного законодавства України свідчать про відсутність системного нормативно-правового регулювання порядку визнання організації (групи) терористичною, що не дозволяє вживати ефективних заходів правового реагування на протиправну діяльність, зокрема міжнародних терористичних організацій.

На сьогодні, визнання організації терористичною та притягнення її до відповідальності регулюється статтею 24 Закону України “Про боротьбу з тероризмом”, яка передбачає, що організація, відповідальна за вчинення терористичного акту і визнана за рішенням суду терористичною, підлягає ліквідації, а належне їй майно конфіскується.

Однак, зазначена норма носить більше матеріальний, ніж процедурний характер, на що звернув увагу Вищий спеціалізований суд України з розгляду цивільних і кримінальних справ у своєму листі від 28.01.2016,



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

зазначивши, що вказана стаття Закону України “Про боротьбу з тероризмом” не є нормою права, яка визначає обов’язкові ознаки терористичної організації, а є правовою нормою, яка передбачає один із правових наслідків визнання організації терористичною, а саме її ліквідацію.

Отже, чинна редакція статті 24 Закону України “Про боротьбу з тероризмом” наразі є недієвою та такою, що не застосовується на практиці.

Враховуючи зазначене, після включення організації (групи) до переліку терористичних організацій (груп) з’явиться можливість вжиття попереджувальних заходів стосовно терористичних організацій (груп) через механізм застосування спеціальних економічних та інших обмежувальних санкцій, що регулюються Законом України “Про санкції”.

Зокрема, Законом України від 21.03.2023 № 2997 “Про внесення змін до Кримінального та Кримінального процесуального кодексів України у зв’язку з ратифікацією Додаткового протоколу до Конвенції Ради Європи про запобігання тероризму, а також до деяких законодавчих актів України щодо вдосконалення боротьби з тероризмом” доповнено законодавство України новими санкціями, що можуть бути застосовані до терористичних організацій (груп): заборона діяльності на території України; відмова в наданні або скасування дозволу на імміграцію, дії посвідок на постійне чи тимчасове проживання в Україні; примусове повернення за межі України; заборона демонстрації та використання символіки терористичних організацій і груп пропагування ідей та програмних цілей таких організацій (груп), блокування доступу до інформаційних ресурсів, які використовуються для зазначених цілей.

Відповідно до статті 1 Закону України “Про санкції”, санкції можуть застосовуватися з боку України по відношенню до суб’єктів, які здійснюють терористичну діяльність. Водночас, згідно зі статтею 3 Закону України “Про



санкції” підставами для застосування санкцій є “дії... суб’єктів, які створюють реальні та/або потенційні загрози національним інтересам, національній безпеці, суверенітету і територіальній цілісності України, сприяють терористичній діяльності...”, “резолуції Генеральної Асамблеї та Ради Безпеки Організації Об’єднаних Націй”, “рішення та регламенти Ради Європейського Союзу”, “факти порушень Загальної декларації прав людини, Статуту Організації Об’єднаних Націй”.

Цілеспрямовані санкції проти фізичних, юридичних осіб та організацій, причетних до терористичної діяльності, є важливою частиною Глобальної контртерористичної стратегії ООН. Відповідно до основних режимів контртерористичних санкцій, держави-члени ООН зобов’язані запровадити заморожування активів, заборону на поїздки та ембарго на озброєння особам та структурам, визначеним Радою Безпеки ООН, а також вжити всіх необхідних національних заходів, в тому числі, для створення власної системи санкцій.

З огляду на зазначене існує необхідність у внесенні комплексних змін до законодавства з метою посилення інституційної спроможності України в протидії терористичній діяльності шляхом запровадження на законодавчому рівні алгоритму формування публічного переліку терористичних організацій (груп), врегулювання процедури та визначення підстав для включення і виключення організацій (груп) до/з цього переліку, а також встановлення відповідальності до таких організацій у випадку їх включення до переліку.[6]

20 листопада 2024 року проект Закону був прийнятий Верховною Радою України за основу. Під час підготовки законопроекту до другого читання від суб’єктів права законодавчої ініціативи надійшло 32 поправки і пропозиції, з яких: 19 – враховано, 5 – враховано частково, 1 – враховано редакційно, 8 – відхилено Верховна Рада 18 грудня ухвалила в цілому як



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

Закон законопроект №12102 щодо формування та ведення переліку терористичних організацій (груп). На СБУ покладено завдання забезпечувати формування і ведення переліку терористичних організацій (груп) відповідно до Закону «Про боротьбу з тероризмом». Відповідний закон доповнено нормою, що з метою забезпечення національної безпеки України та попередження, виявлення і припинення терористичної діяльності формується та ведеться перелік терористичних організацій (груп). Порядок формування та ведення Переліку визначається СБУ. До Переліку включаються терористичні організації (групи), які здійснюють терористичну діяльність на території України та/або за її межами та створюють загрозу національній безпеці України, незалежно від наявності чи відсутності в них статусу юридичної особи, їх реєстрації уповноваженими органами України чи іноземних держав.

Включення терористичної організації (групи) до Переліку здійснюється з урахуванням загроз національній безпеці України на підставі:

- 1) відомостей, сформованих міжнародними організаціями, членом яких є Україна;
- 2) виявлення факту існування терористичних організацій (груп) або зв'язку з терористичними організаціями (групами) чи терористами:
 - а) рішень компетентних органів іноземних держав, рішень іноземних судів, які визнаються Україною відповідно до міжнародних договорів України;
 - б) вироку суду про застосування до юридичної особи, зареєстрованої в установленому порядку на території України, заходів кримінально-правового характеру за вчинення уповноваженою особою від її імені кримінального правопорушення, передбаченого статтями 258-258-6 Кримінального кодексу;
 - в) вироку суду про визнання особи винною у вчиненні кримінального правопорушення, передбаченого статтями 258-258-6 Кримінального кодексу,



за умови встановлення причетності такої особи до терористичної організації (групи).

Державна судова адміністрація України протягом 5 робочих днів забезпечує надсилання до Антитерористичного центру при Службі безпеки України електронної копії судового рішення, яке набрало законної сили, в якому наявні відомості щодо організації (групи), визнаної рішенням суду терористичною. МЗС України забезпечує надсилання до Антитерористичного центру при СБУ відомостей, сформованих міжнародними організаціями, членом яких є Україна, про визнання організації (групи) терористичною або пов'язаною з терористичними організаціями (групами) чи терористами; судових рішень, рішень інших компетентних органів іноземних держав про визнання організації (групи) терористичною або пов'язаною з терористичними організаціями (групами) чи терористами, які визнаються Україною відповідно до міжнародних договорів України, протягом п'яти робочих днів з дня отримання таких відомостей (судових рішень).

Включення/виключення організації (групи) з Переліку здійснюється Антитерористичним центром при СБУ. Зокрема, протягом 15 робочих днів на підставі висновку Антитерористичного центру при СБУ, погодженого із заінтересованими органами державної влади та розвідувальними органами України, про наявність загроз національній безпеці.

Дії або бездіяльність щодо включення/виключення організації (групи) з Переліку може бути оскаржено в судовому порядку. У разі отримання суб'єктами боротьби з тероризмом відомостей, що містять підстави для включення/виключення організації (групи) до/з Переліку, такі відомості невідкладно надаються до Антитерористичного центру при СБУ у встановленому законодавством порядку до Переліку не включаються зареєстровані в Україні відповідно до законодавства політичні партії.



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

Оприлюднення відомостей щодо організації (групи), включеної/виключеної до/з Переліку, здійснюється на офіційному веб-сайті СБУ та на Єдиному державному веб-порталі відкритих даних.[6]

Водночас законопроектом пропонується внесення змін до Закону України «Про запобігання та протидію легалізації (відмиванню) доходів, одержаних злочинним шляхом, фінансування тероризму та фінансуванню розповсюдження зброї масового знищення. Міжнародні стандарти у сфері боротьби з тероризмом, зокрема Рекомендації FATF, встановлюють основні заходи, які країни повинні вживати для:

- встановлення ризиків і розробки політики та координації дій на національному рівні;
- переслідування відмивання коштів, фінансування тероризму та фінансування тероризму та фінансування розповсюдження зброї масового знищення.[7]

Законопроект передбачає створення чіткого механізму формування та ведення переліку терористичних організацій, що відповідає вимогам FATF щодо ідентифікації терористичних суб'єктів. Зокрема встановлення прозорих критеріїв та процедур для визнання організацій терористичними сприятиме підвищенню ефективності національної системи протидії фінансування тероризму.

Прийняття законопроекту відкриває низку можливостей для вдосконалення національного законодавства:

- гармонізація з міжнародними стандартами: запровадження чітких процедур визнання організацій терористичними забезпечить відповідність українського законодавства міжнародним вимогам, зокрема Рекомендаціям FATF.
- підвищення ефективності діяльності правоохоронної системи: чітко визначення повноваження та процедури сприятимуть більш оператив-



ному та обґрунтованому прийняттю рішень щодо визнання організацій терористичними.

- зміцнення міжнародної співпраці: відповідність міжнародним стандартам полегшить обмін інформацією та координацію дій з зарубіжними партнерами у сфері боротьби з тероризмом.

Висновки. Таким чином, законопроект №12102 є важливим кроком у напрямку вдосконалення національного законодавства у сфері боротьби з тероризмом. Прийняття цього Закону забезпечить створення дієвого алгоритму формування публічного переліку терористичних організацій (груп), врегулювання процедури та визначення підстав для включення і виключення організацій (груп) до/з цього переліку, що посилить інституційні спроможності України в протидії терористичній діяльності. Його положення відповідають міжнародним стандартам, зокрема Рекомендаціям FATF та створюють передумови для підвищення ефективності національної системи протидії тероризму.

Поряд з тим, прозорі та чіткі процедури визнання організацій терористичним забезпечать дотримання правових гарантій та мінімізують ризики неправомірного переслідування.

Список використаних джерел:

1. Про боротьбу з тероризмом: Закон України від 20 березня 2003 року № 638-IV [chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://szru.gov.ua/download/activity/ZakonUkrProTeror.pdf](https://szru.gov.ua/download/activity/ZakonUkrProTeror.pdf)
2. Кримінальний Кодекс України Закон України від 5 квітня 2001 року № 2341-III <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2341-14#Text>
3. Інформація щодо історії виникнення та поняття тероризму. PDF www.nuozu.edu.ua



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

4. Обличчя терору: що ми знаємо про найвідоміші терористичні організації світу <https://www.slovoidilo.ua/2017/11/10/infografika/svit/oblychhya-teroru-my-znayemo-pro-najvidomishi-terorystychni-orhanizacziyi-svitu>

5. ЄС оновив список осіб та організацій із санкціями за тероризм <https://www.ukrinform.ua/rubric-world/3397338-es-onoviv-spisok-osib-ta-organizacij-iz-sankciami-za-terorizm.html>

6. Про внесення змін до деяких законів України щодо формування та ведення переліку терористичних організацій (груп): проект Закону від 08.10.2024 №12102 <https://itd.rada.gov.ua/billinfo/Bills/Card/4500>

7. Міжнародні стандарти щодо боротьби з відмиванням коштів, фінансуванням тероризму та розповсюдженням зброї масового знищення. Рекомендації FATF <https://www.mof.gov.ua>

8. Глобальні інформаційні, психологічні та гібридні війни: загрози та протидії: кол. моногр./Аулін О., Бажора О., В. Гурковський та ін.; за заг. ред. В. Бебика та Н. Мякуко – К.: Талком,2023. – 260с.

9. Актуальні проблеми забезпечення національної безпеки, оборони та розвідки: зарубіжний і вітчизняний досвід. Основи національної безпеки: монографія. Київ: Видавництво Ліра-К, 2022, 408 с.



§1.3 МОБІЛІЗАЦІЯ В УМОВАХ ШИРОКОМАСШТАБНОЇ ВІЙНИ: СУЧАСНІ ВИКЛИКИ ТА ТЕНДЕНЦІЇ (Романенко Є.О., Центральний науково-дослідний інститут Збройних Сил України, Гурковський В.І., Центральний науково-дослідний інститут Збройних Сил України)

Вступ. 24 лютого 2022 року почалася нова фаза збройної агресії Російської Федерації, яка триває вже понад десять років. Країна-агресор РФ розв'язала війну проти України 2014 року, коли окупувала Крим і частини Донецької та Луганської областей. Росія заперечує, що веде проти України загарбницьку війну на її території та називає це «спеціальною операцією». В Україні йде третій рік війни в якій українська нація веде небачену у 21-му сторіччі битву за своє існування. [1] Російське вторгнення до України стало війною на виснаження з лінією фронту, що простягається на понад 1100 км – від південної Херсонської області до Харківської на північному сході.

Українські військовослужбовці, які тривалий час перебувають на передовій, звертаються з проханнями про демобілізацію через фізичне та психологічне виснаження. Однак процес ротації особового складу стикається з труднощами, що підкреслює необхідність удосконалення механізмів заміни військових кадрів.[7]. Крім того, міжнародні партнери закликають знизити мобілізаційний вік для збільшення чисельності військових. Проте Президент Володимир Зеленський наголошує, що пріоритетом має бути постачання ракет і зниження військового потенціалу росії, а не зниження мобілізаційного віку в Україні. [8]

Останнім часом в ЗМІ з'явилися повідомлення, що радник обраного Президента США Дональда Трампа з питань національної безпеки Майк Волц говорив, що Україна має знизити мобілізаційний вік до 18 років,



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

оскільки Київ стикається з серйозною нестачею людей на фронті. Водночас радник нинішнього глави Білого дому Джейк Салліван додав, що проблема особового складу в Україні впродовж останнього року стала гострішою.

Наразі ні у Президента України, ні у ВР жодних планів щодо зниження мобілізаційного віку в Україні немає, адже Збройні сили мають достатньо резервних підрозділів для виконання завдань. Основною проблемою залишається дефіцит зброї, обіцяної міжнародними партнерами, а також обмеження на використання далекобійних систем для ураження цілей на території країни-агресора.

Дійсно у 2025 році Україна стикнулася з масштабними завданнями у сфері забезпечення мобілізаційним ресурсом, обумовленими повномасштабною агресією російської федерації. Продовження інтенсивних бойових дій, дефіцит досвідченого особового складу та зростаючий тиск на систему мобілізації потребують докорінного перегляду підходів до управління оборонними людськими ресурсами. Тому держава вимушена адаптувати свою мобілізаційну політику у відповідь на триваючу збройну агресію. Верховна Рада України затвердила Указ Президента України від 14 січня 2025 року №27/2025, яким строк проведення загальної мобілізації продовжено з 8 лютого 2025 року на 90 діб для підтримання високої боєздатності Збройних Сил України в умовах затяжної війни. Законодавчі зміни також торкнулися питань військової підготовки громадян. Зокрема, запроваджено базову загальну військову підготовку тривалістю до трьох місяців для всіх громадян віком з 18 до 25 років у всіх навчальних закладах, включаючи приватні. [9] Цей крок спрямований на підвищення готовності молоді до можливого призову та зміцнення обороноздатності країни.

Водночас, у відповідь на тривалу війну, українські жінки дедалі активніше залучаються до різних секторів економіки, заміщуючи чоловіків,



які перебувають на фронті [10] Крім того, президент України Володимир Зеленський дозволив українським жінкам, які перебувають за кордоном, приєднуватися до іноземного легіону в Польщі та проходити військову підготовку. Ці заходи відображають прагнення держави максимально мобілізувати людські ресурси для підтримки оборонних зусиль. Однак процес ротації військовослужбовців стикається з труднощами. Багато солдатів, які тривалий час перебувають на передовій, звертаються з проханнями про демобілізацію, через фізичне та психологічне виснаження. Міністерство оборони України та Генеральний штаб Збройних Сил України Уряд працює над удосконаленням механізмів ротації особового складу.

У цьому контексті дослідження сучасних тенденцій у забезпеченні мобілізаційним ресурсом набуває особливої актуальності. Аналіз законодавчих ініціатив та їх практичної реалізації дозволить оцінити ефективність державної політики у сфері мобілізації та визначити напрями її подальшого вдосконалення.

Основний зміст.

В Україні третій рік триває загальна мобілізація. На військову службу під час мобілізації, на особливий період призиваються резервісти та військовозобов'язані, які придатні до військової служби за станом здоров'я та не мають права на відстрочку від призову на військову службу під час мобілізації з підстав, визначених статтею 23 Закону України “Про мобілізаційну підготовку та мобілізацію”, для комплектування (доукомплектування) з'єднань, військових частин, установ, організацій, утворених відповідно до законів України військових формувань, а також правоохоронних органів спеціального призначення з правоохоронними функціями. Призов резервістів та військовозобов'язаних на військову службу під час мобілізації, на особливий період проводиться незалежно від місця їх



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

перебування на військовому обліку та проводиться в порядку, визначеному Законами України “Про мобілізаційну підготовку та мобілізацію”, “Про військовий обов’язок і військову службу” та Порядком проведення призову громадян на військову службу під час мобілізації, на особливий період, який затверджено постановою Кабміну від 16 травня 2024 року №560.[2]

Ніхто не знає, скільки точно людей живе й жило в Україні. До повномасштабного вторгнення в Україні проживало менш як 10,5 млн чоловіків призовного віку — від 18 до 59 років. Це орієнтовні дані, оскільки останній перепис населення в Україні був у 2001 році. Також не були враховані мешканці тимчасово окупованих територій — Криму та частин Донецької та Луганської областей.[3]

Даних за 2025 рік немає, проте дані за 2024 рік свідчать що, 1,1 млн. українців уже мобілізовані або пішли на фронт добровольцями, За дуже приблизними оцінками, наші втрати загиблими й пораненими вже становлять приблизно 200–300 тис. людей. Також служить понад 60 тис. жінок. За кордоном перебуває понад 812 тис. чоловіків. Від мобілізаційного резерву також відняли кількість чоловіків призовного віку з інвалідністю — це понад 1 млн.[3]

Також за даними видання:

- 125 тис. чоловіків - доглядальники;
- 123 тис. - багатодітні батьки.

Не враховуються й заброньовані особи. Прем’єр-міністр Денис Шмигаль під час години запитань до уряду повідомив, що в Україні заброньовано від мобілізації близько 900-950 тис. людей.

З мобілізаційного резерву також відняли близько 107 тис. осіб з освітньої сфери:

- 1.вчителі та викладачі — 50 тис. чоловіків;



2.науковці — 41 тис. чоловіків;

3.аспіранти — 16 тис. чоловіків.

Зазначається, що частина цих працівників досягла пенсійного віку та може належати до інших категорій осіб, звільнених від обов'язкової військової служби.

Понад 400 тис. - студенти денної форми навчання, які мають відстрочку від призову.

Втрати з мобілізаційного резерву через окупацію становлять 570 тис. чоловіків. Це населення окупованих територій, не враховуючи внутрішньо переміщених осіб.

Також, за даними Ради Європи, в країні 26,6 тис. засуджених чоловіків, отже більша частина з них також не придатна для військової служби.[3]

За даними видання The Financial Times мобілізаційний резерв України наприкінці 2024 року становив 3,7 млн. людей. Решта чоловіків – служать або не підлягають мобілізації. Аналітики віднесли до чоловіків, які не підлягають мобілізації, заброньованих, студентів, багатодітних батьків, а також науковців, викладачів та мешканців окупованих територій. Загальна кількість громадян чоловічої статі віком від 25 до 60 років дорівнювала 11,1 млн.[4]

Згідно з новим законодавством, громадяни України чоловічої статі, яким у взяття на військовий облік виповнюється 17 років, беруться на облік призовників. Це нововведення спрямоване на розширення мобілізаційного резерву та підвищення готовності молоді до виконання військового обов'язку. 15 січня 2025р. Президент України Володимир Зеленський підписав закон № 4197-IX (законопроект 12076) «Про внесення змін до Закону України "Про військовий обов'язок і військову службу" щодо особливостей взяття громадян України на військовий облік призовників та їх медичного огляду під час проходження ними базової загальновійськової



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

підготовки», розроблений Міністерством оборони України на виконання пункту 6 протоколу Кабінету Міністрів України № 22726/0/1-24 від 13.07.2024 для законодавчого врегулювання окремих питань виконання військового обов'язку та проходження військової служби, пов'язаних з первинною постановкою громадян України на військовий облік призовників та проведенням медичних оглядів таких громадян, яким протягом року виповнюється 17 років і які знаходяться за кордоном, зможуть стати на військовий облік в Україні дистанційно через застосунок Резерв+.[5]

Відповідно до нового закону щороку з 1 січня до 31 липня громадяни України чоловічої статі, яким у рік взяття на військовий облік виповнюється 17 років, беруться на військовий облік призовників із внесенням відповідних відомостей до Єдиного державного реєстру призовників, військовозобов'язаних та резервістів шляхом:

- проходження електронної ідентифікації та уточнення своїх персональних даних засобами електронного кабінету призовника, військовозобов'язаного, резервіста в порядку, визначеному Кабінетом Міністрів України;
- особистого прибуття до районного (міського) територіального центру комплектування та соціальної підтримки з поданням необхідних документів, перелік яких встановлюється Міністерством оборони України.

Нагадаємо, чинна норма передбачає, що щороку протягом січня-березня беруться на облік чоловіки, яким у рік взяття на військовий облік виповнюється 17 років.

Також буде виключено із законодавства комісії з питань взяття на військовий облік призовників.

Крім того, виключено норми про те, що органи місцевого самоврядування, підприємства, установи, організації, заклади освіти щороку



зобов'язані подавати до ТЦК списки громадян, які підлягають взяттю на військовий облік призовників.

Поважними причинами непроходження електронної ідентифікації (неуточнення своїх персональних даних) засобами електронного кабінету призовника, військовозобов'язаного, резервіста та/або неприбуття до районного (міського) ТЦК громадян України чоловічої статі у період з 1 січня до 31 липня, що підтверджені документами відповідних уповноважених державних органів, визнаються:

- хвороба громадянина України;
- перешкода стихійного характеру;
- проживання (перебування) на тимчасово окупованій території України або території України, де ведуться бойові дії;
- інші обставини, що позбавили його можливості пройти електронну ідентифікацію та уточнити свої персональні дані засобами електронного кабінету призовника, військовозобов'язаного, резервіста або особисто прибути до районного (міського) ТЦК.

Втім, судячи з тексту до другого читання, шанс стати на облік буде лише один раз.

Так, закон передбачає, що громадяни України, які не стали на військовий облік призовників у період, зазначений в абзаці першому частини третьої цієї статті (тобто, щороку з 1 січня до 31 липня, яким у рік взяття на військовий облік виповнюється 17 років), беруться на військовий облік призовників лише після особистого прибуття до районного (міського) ТЦК.

Крім того, Закон продовжує до 1 березня можливість поставлення на облік військовослужбовців, які вчинили СЗЧ, та які добровільно прибули до військових частин.



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

Таким особам, командир не пізніше 72 годин продовжує відповідно військову службу, дію контракту, а також поновлює виплату грошового і здійснення продовольчого, речового, інших видів забезпечення.

Жінки, придатні до проходження військової служби і які виявили бажання проходити базову військову службу, беруться на військовий облік призовників добровільно.[5]

У ЗСУ служить понад 60 тис. жінок. Як порахували фахівці, що оголошення мобілізації для жінок без дітей дасть змогу поповнити резерв на 3 млн. людей. Якщо війна затягнеться на роки чи Росія різко збільшить чисельність своїх сил, то призов жінок може суттєво покращити ситуацію.

У країнах із демократичним устроєм жінки мають рівні права з чоловіками й беруть участь у всіх видах діяльності, які раніше вважалися суто чоловічими. У цьому перевага таких країн на війні перед авторитарними державами: жінки можуть бути важливим резервом і замінити сотні тисяч чоловіків у тилу. Як приклад візьмімо Британію в період Другої світової війни (кількість населення становила 50 млн. людей). Створення жіночих підрозділів - це те, що можна запозичити з британського досвіду. Проте жінки могли б служити і в переважно чоловічих колективах, як це відбувається тепер.

Три структури:

- ATS (Жіночий допоміжний територіальний корпус). Спочатку новобранки ATS служили як кухарки, секретарки, телефоністки та комірниці. Згодом їхні обов'язки розширили і вони працювали як санітарки, водійки, поштові службовиці та інспекторки боєприпасів. До ATS могли вступати жінки віком від 17 до 43 років.

- WRNS (Жіноча королівська військово-морська служба). Працювали, зокрема, як допоміжний персонал у структурі, що займалася зломом німецьких військових кодів.



- WAAF (Жіночі допоміжні повітряні сили). Займалися технічним обслуговуванням літаків, метеорологією, радіолокацією, аналізували розвідувальні фотографії та організовували харчування.

Загалом ці служби вивільнили 450 тис. чоловіків на позиціях у тилу, як-от виробництво і ремонт зброї, ППО, медична служба, логістика, робота на фермах тощо. Важливо зауважити, що підрозділи були окремими суто жіночими гілками в структурі армії та флоту й несли службу виключно в тилу.

Крім тилових служб варто більше залучати жінок, які бажають брати участь у бойових діях. Кожна жінка, що працює з ноутбуком і водить авто чи займається в спортзалі, може бути операторкою дрона, снайперкою або бойовою медициною.

Проте мобілізувати жінок потрібно лише добровільно. І щоб вони йшли служити, потрібно організувати відповідну інформаційну кампанію й створити адекватні умови служби: новобранка має пройти належний підготовчий курс, повинна мати гарантовану відпустку й вільно розпоряджатися своїм часом у період звільнення від виконання завдань на ротації. Якщо це служба в тилу, потрібно надати беззаперечну можливість ночувати вдома або в орендованому житлі чи незаперечне право покидати місце дислокації у вільний від виконання завдань час. Нормальні частини дозволяють це й чоловікам, але це не загальне правило. Логістику, бухгалтерію, облік, декодування, роботу в пресслужбах теж можна доручити жінкам. Тут, звісно, буде спротив у деяких частинах, де ці посади не захочуть полишати чоловіки. На оборонних заводах жінки також можуть замінити чоловіків. На цивільних підприємствах жінки вже зараз замінюють чоловіків, навіть на шахтах.

Логістику, бухгалтерію, облік, декодування, роботу в прес-службах теж можна доручити жінкам. На оборонних заводах жінки також можуть



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

замінити чоловіків. На цивільних підприємствах жінки вже зараз заміняють чоловіків, навіть на шахтах.[6]

Залучення жінок до мобілізації стало необхідністю в умовах повномасштабної війни. Водночас цей процес стикається з низкою проблем, таких як недостатня нормативно-правова визначеність, соціальні стереотипи, відсутність належних умов служби. Попри це, зростання ролі жінок у Збройних Силах України демонструє позитивні тенденції, зокрема ефективне виконання завдань у критичних сферах, таких як медицина, зв'язок та логістика. Для вирішення проблем необхідно забезпечити гендерно чутливі умови служби, провести інформаційно-роз'яснювальну роботу та запровадити програми соціальної підтримки. Тобто, мобілізація жінок має значний потенціал, проти потребує комплексного підходу з боку держави для досягнення максимальної ефективності.

Висновок. Аналіз сучасних тенденцій мобілізаційної політики України у 2025 році свідчить про прагнення держави адаптувати механізми мобілізації до умов триваючої широкомасштабної агресії російської федерації. Проте реалізація мобілізаційних заходів супроводжується низкою викликів, серед яких можна виділити системні проблеми професійної підготовки мобілізованих, недоліки в управлінні мобілізаційним процесом, проблеми морально-психологічного забезпечення, низький моральний дух серед мобілізованих, викликаний виснаженням від війни, відсутністю дієвої соціальної підтримки, що послаблює ефективність мобілізації.

Окрім того в суспільстві викликають занепокоєння проблема «бусифікації», яка стосується методів, які використовують окремі представники територіальних центрів комплектування ТЦК та СП під час мобілізації. Ключовим аспектом цієї проблеми є порушення прав громадян, оскільки у деяких випадках затримання здійснюється з порушенням прав людини, без



належного документального супроводу. Такі дії викликають обурення в суспільстві, сприяють поширенню негативних стереотипів про діяльність ТЦК та СП і створюють підґрунтя для інформаційних атак з боку російської пропаганди. Порушення під час мобілізації послаблюють довіру громадян до державних інституцій та демотивують населення.

Також боротьба з корупцією у військовій сфері залишається актуальною проблемою. Арешт головного психіатра ЗС України в січні поточного року підкреслює необхідність посилення контролю та прозорості в процесах мобілізації. На наше переконання, лише прозорі та законні підходи до мобілізації можуть забезпечити довіру суспільства та підвищити ефективність комплектації Збройних Сил України.

Список використаних джерел:

1. Романенко Є.О. Збитки України внаслідок вторгнення РФ //Moderní aspekty vědy: XX. Díl mezinárodní kolektivní monografie / Mezinárodní Ekonomický Institut s.r.o.. Česká republika: Mezinárodní Ekonomický Institut s.r.o., 2022. str.14-31

2. Про затвердження Порядку проведення призову громадян на військову службу під час мобілізації, на особливий період: постанова Кабінету Міністрів України від 16 травня 2024 р. № 560 <https://www.kmu.gov.ua/npras/pro-zatverdzhennia-poriadku-provedennia-pryzovu-hromadian-na-viiskovu-sluzhbu-pid-chas-mobilizatsii-na-osoblyvyi-period-560-160524>

3. Скільки чоловіків призовного віку в Україні у 2025 році <https://fakty.com.ua/ua/ukraine/suspilstvo/20250110-skilky-cholovikiv-pryzovnogo-viku-v-ukrayini-u-2025-roczy/>



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

4. Ukraine's battle against Russia in maps and charts: latest updates A visual guide to the war https://www.ft.com/content/4351d5b0-0888-4b47-9368-6bc4dfbc-cbf5?fbclid=IwY2xjawGtX_NleHRuA2FlbQIxMAABHUUOsgHYo4nAw2P-RaEa9rzpUW8Li1CxfGO2Qypl8--03kugQhebPUIZQA_aem_kfer1Iw43J8S00Iw14S_

5. Про внесення змін до Закону України "Про військовий обов'язок і військову службу" щодо особливостей взяття громадян України на військовий облік призовників та їх медичного огляду під час проходження ними базової загальновійськової підготовки: проект Закону від 27.09.2024 №12076 <https://itd.rada.gov.ua/billinfo/Bills/Card/44963> Номер, дата акту: 4197-IX від 09.01.2025

6. Мобілізаційний резерв Скількох чоловіків ще можна мобілізувати і чому потрібно залучати в ЗСУ більше жінок <https://texty.org.ua/projects/111874/mobilizacijnyj-rezerv/?src=main>

7. Ucraina se atasca en el relevo de los soldados en el frente de Guerra <https://elpais.com/internacional/2023-01-13/ucrania-se-atasca-en-el-relevo-de-los-soldados-en-el-frente-de-guerra.html>

8. Зеленський про заклики знизити мобілізаційний вік: спочатку треба доукомплектувати бригади <https://www.radiosvoboda.org/a/news-zelenkyu-mobilizatsiynyy-vik/33275515.html>

9. Закон про мобілізацію 2025: що потрібно знати, щоб бути готовим <https://nv.ua/ukr/ukraine/events/mobilizaciya-z-1-sichnyazatrimannya-tck-povistki-aktualni-specialnisti-ividstrochka-chi-ye-zmini-5048055.html>

10. En Ukraine les femmes replacement les hommes pour faire tourner l'economie https://www.lemonde.fr/international/article/2024/06/18/en-ukraine-les-femmes-replacement_624112232



§1.4 РОЛЬ ОСВІТИ У ФОРМУВАННІ ЛІДЕРСЬКИХ ЯКОСТЕЙ ПУБЛІЧНИХ СЛУЖБОВЦІВ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ РЕГІОНІВ (Чумакова Г.В., Одеський національний технологічний університет)

Вступ. Сучасні виклики, з якими стикається Україна, зокрема воєнні дії, необхідність повоєнного відновлення та адаптація до глобалізаційних процесів, підкреслюють важливість формування ефективного публічного управління. Лідери публічного управління відіграють ключову роль у забезпеченні стабільності, відновленні довіри до інституцій та створенні умов для сталого розвитку регіонів. Для цього необхідна цілеспрямована підготовка державних службовців та посадових осіб місцевого самоврядування, яка передбачає розвиток стратегічного мислення, резильєнтності, доброчесності, цифрової грамотності, стресостійкості та інших ключових лідерських якостей.

Освіта, як базис для професійного розвитку, сприяє створенню спроможної системи публічного управління. У цьому контексті важливими є як національні ініціативи, так і міжнародний досвід, зокрема реалізація освітніх програм, цифровізація кадрових процесів і впровадження психологічної підтримки.

Виклад основного матеріалу. Однією з ключових складових лідерства є здатність об'єднати суспільство та мобілізувати ресурси на вирішення важливих завдань. Це потребує ефективної комунікації, інформування громадян та забезпечення довіри до державних інституцій. Публічні службовці виступають важливими посередниками між державою, місцевим самоврядуванням та громадянами, що зумовлює необхідність системної підготовки керівників.

Вища школа публічного управління (Вища школа) Національного агентства України з питань державної служби (НАДС) є ключовим центром



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

підготовки державних службовців. У 2024 році навчання у Вищій школі пройшли 29600 публічних службовців, із них 28174 осіб обрали дистанційну форму навчання, 679 – очну, а 747 – змішану. Таке поєднання дозволило охопити представників як центральних органів влади, так і регіональних структур [1].

Освітні програми Вищої школи охопили 41 напрям, зокрема стратегічне планування, управління змінами, розвиток персоналу, доброчесність, євроатлантичну інтеграцію, що сприяло формуванню компетентних керівників для забезпечення сталого розвитку регіонів. У напрямі «Розвиток управлінських компетентностей» навчання пройшли впродовж 2024 року 4852 службовці, а у сфері регіонального розвитку та відновлення – 5403 особи.

Одним із важливих елементів підготовки державних службовців є володіння англійською мовою, що стає обов'язковою у зв'язку з інтеграцією України до європейського простору [2]. У рамках проєкту Eng4PublicService, реалізованого НАДС спільно з EF Language Learning Solutions, англійську мову опанували понад 24 тисячі публічних службовців із більш ніж 1100 органів державної влади. Це сприяє покращенню міжнародної комунікації та підготовці управлінців-лідерів до роботи в глобальному контексті.

Іншим важливим напрямом є диджиталізація управління людськими ресурсами. Інформаційна система HRMIS, запроваджена НАДС, автоматизує кадрові процеси, забезпечує прозорість і підвищує ефективність управління [3]. Важливість такої платформи полягає в тому, що вона створює умови для реалізації сучасних підходів до формування лідерських якостей у публічному управлінні.

Професійна підготовка державних службовців-лідерів має включати також психологічну підтримку, що є важливим чинником підвищення ефективності управління. Високий рівень стресу, багатозадачність і



відповідальність за прийняття рішень у кризових умовах вимагають інтеграції модулів із розвитку стресостійкості та резильєнтності в освітні програми для лідерів [4].

У країнах Європи, таких як Нідерланди та Німеччина, програми навчання для державних службовців включають спеціальні курси з управління стресом і кризовими комунікаціями. В Україні цей досвід вже адаптується для створення програм, орієнтованих на роботу в умовах постконфліктного відновлення.

Проект «Резерв відновлення для роботи на деокупованих територіях» [5], що реалізується з 2022 року, є важливим кроком до забезпечення кадрового резерву лідерів для роботи на деокупованих територіях. Станом на грудень 2024 року до проекту долучилися 3229 осіб, із яких 3013 було зараховано. Проект має на меті формування кадрового резерву керівників державної служби на деокупованих територіях, що є важливою складовою забезпечення стабільності, розвитку інституцій та відновлення довіри до держави.

Переважно до участі долучилися державні службовці, посадові особи місцевого самоврядування, військовослужбовці, журналісти, громадські діячі та волонтери. Середній вік учасників – від 32 до 48 років, що свідчить про наявність професійного та життєвого досвіду у потенційних кандидатів.

Результати реєстрації демонструють, що найбільше зацікавлення викликали регіони, які зазнали найбільших руйнувань: АР Крим, Донецька, Запорізька та Херсонська області. За функціональними напрямками кандидати здебільшого обирали адміністративне керівництво, державний нагляд і контроль, адміністрування публічних послуг, запобігання корупції та управління персоналом.

Учасники «Резерву відновлення» мають доступ до освітніх програм, спрямованих на розвиток лідерських компетенцій. На Порталі управління



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

знаннями [6] розміщено дистанційні навчальні курси, які охоплюють такі теми, як управління змінами, стратегічне планування, управління ресурсами та комунікація в кризових умовах.

Одночасно, зі всім вищезазначеним, державними органами всіх рівнів юрисдикції має бути чітко окреслено, яких лідерів нового покоління вони потребують. Лідерство не означає лише популярність чи прагнення до консенсусу — це здатність ухвалювати складні рішення, часто працюючи у невизначених і незручних умовах.

Для забезпечення ефективного функціонування державної системи потрібна системна підготовка кадрів, спрямована на розвиток лідерських компетентностей. У цьому контексті ключовим є вивчення потреб, викликів та методів розвитку лідерів, що стало метою дослідження, проведеного впродовж 2024 року ГО "Територіальні ініціативи" у співпраці з Інститутом вищої кваліфікації Державного торговельно-економічного університету.

З метою визначення Ключових компетентностей лідера — 2025 було проведено анкетування керівників-державних службовців центральних (77%) та регіональних (23%) органів виконавчої влади.

За результатами проведеного дослідження основними компетентностями лідера в публічному секторі визначено (рис.1): стратегічне мислення — 68% респондентів; стійкість — 65%; емоційний інтелект — 59%; резильєнтність — 48%; вміння приймати рішення в умовах невизначеності — 46%; управління змінами — 45%; комунікаційні навички — 44%; цифрова грамотність — 39%; командна робота — 32%; інноваційність — 27%; добросесність — 25%.

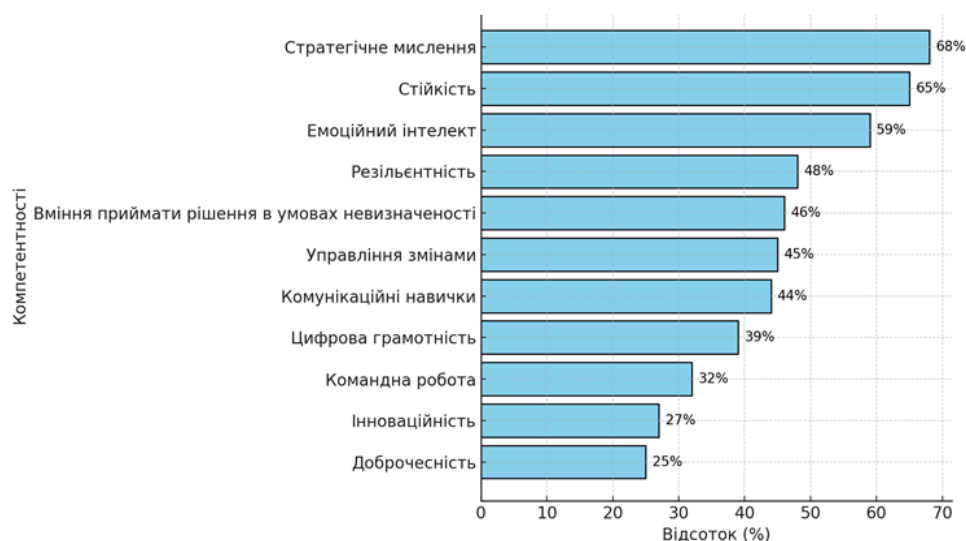


Рис. 1 Ключові компетентності лідера-державного службовця- 2025

Додатково 23% респондентів зазначили необхідність вміння мобілізувати команду для досягнення спільних цілей у період невизначеності.

Найбільшими викликами для професійної реалізації та у формуванні сучасних лідерів державні службовці визначили: відсутність мотивації (61%), високий рівень стресу (58%), невизначеність у державній політиці (53%), недостатність професійних знань та досвіду (42%).

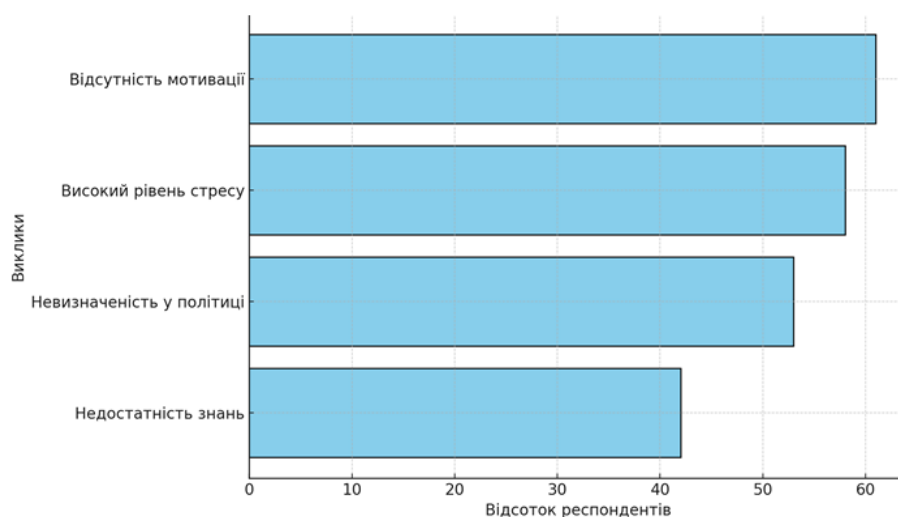


Рис. 2 Виклики для професійної реалізації та формування сучасних лідерів-державних службовців



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

Серед найбільш ефективних методів навчання для керівників-державних службовців на сьогодні виокремлено: тренінги (72%), онлайн-курси з практичними кейсами та симуляціями (68%), наставництво/менторство (52%), участь у міжнародних програмах (41%), обмін досвідом із колегами (29%), самоосвіта (28%).

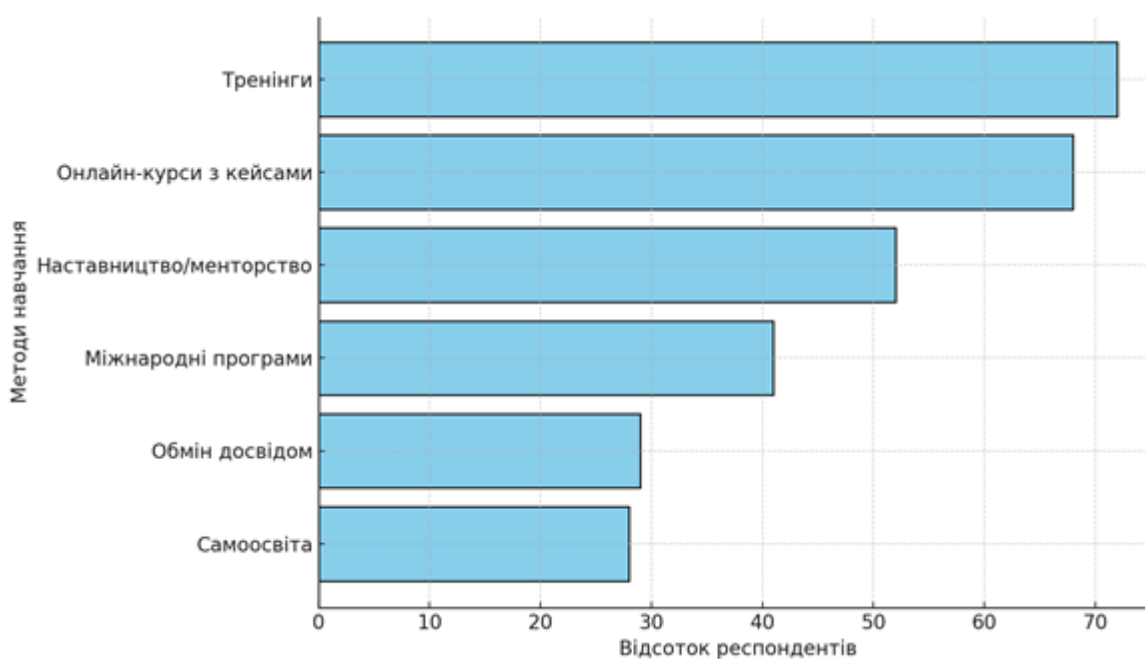


Рис. 3 Ефективні методи навчання для формування лідерських компетентностей державних службовців

Одночасно для розвитку лідерських компетентностей керівниками-державними службовцями визначено наступні теми підвищення кваліфікації/тренінгів: Управління змінами та прийняття ефективних рішень (75%); Роль керівника у побудові добросовісного середовища організації (68%), Європейська інтеграція та євроатлантичне співробітництво (64%); Інформаційна безпека (62%); Кібербезпека (61%); Комунікація та взаємодія (56%); Цифрові технології в публічному управлінні (53%).



Рис. 4 Пріоритетні теми програм підвищення кваліфікації для формування лідерських компетентностей державних службовців

Оцінку лідерських компетентностей більшість державних службовців (73%) пропонує проводити щорічно, використовуючи наступні методи оцінювання: 360-градусна оцінка (52%); оцінка керівника (38%), самооцінка (10%).

Також під час опитування державними службовцями були визначені інструменти мотивації та підтримки лідерів: фінансове стимулювання (78%), можливість кар'єрного зростання (69%), публічне визнання (54%), додаткове (міжнародне) навчання (42%), гнучкий графік роботи (37%).

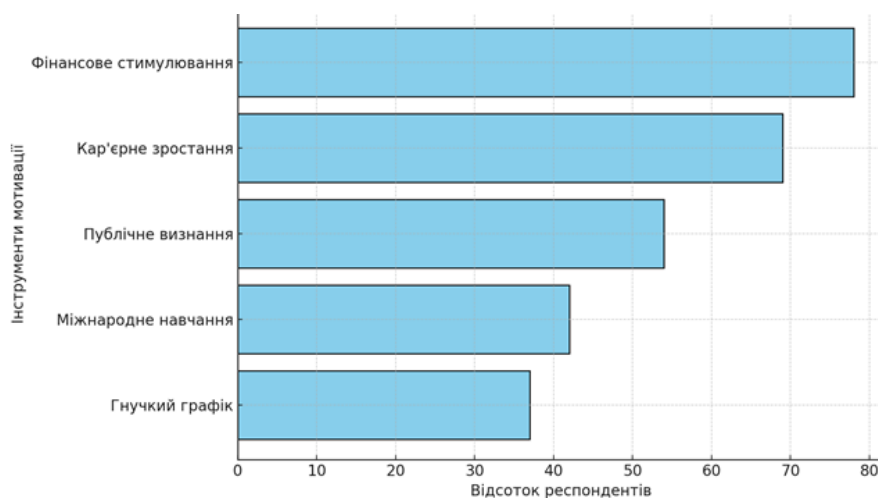


Рис. 5 Інструменти мотивації та підтримки лідерів



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

Головними мотиваторами для керівників-державних службовців, відповідно до результатів даного опитування, є: особисте прагнення до професійної реалізації (75%), можливість впливати на прийняття рішень (64%), визнання заслуг керівництвом (53%).

На запитання про вдосконалення освітніх програм респонденти найчастіше пропонували:

- проведення не менше 3/4 занять професіоналами-практиками (78%);
- включення до програм навчання міжнародних експертів (73%);
- забезпечення постійного доступу до онлайн-платформ навчання (68%);
- розробка програм наставництва та обміну досвідом (54%).
- запровадження системи регулярної прозорої оцінки лідерських якостей (51%).

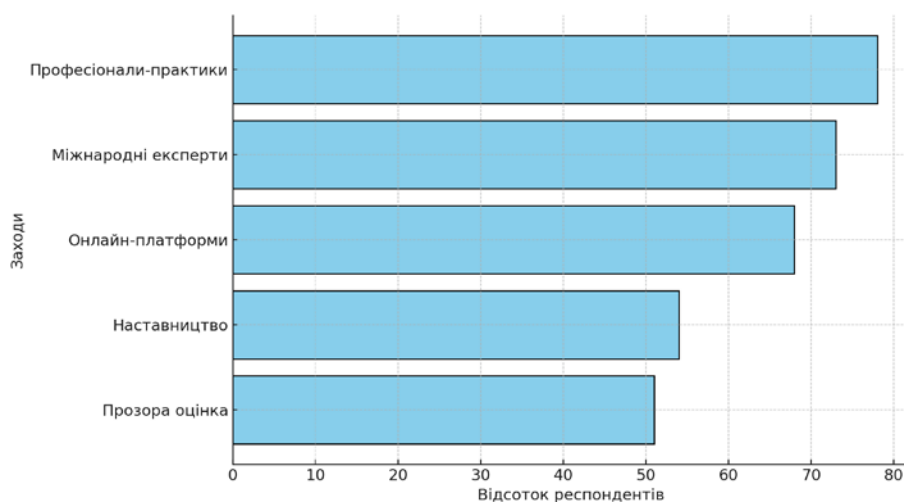


Рис. 6 Заходи щодо вдосконалення освітніх програм для формування лідерських компетентностей державних службовців

Отже, за результатами анкетування зроблено висновки та підготовлено відповідні рекомендації:

1. Визначення чітких компетентностей: стратегічне мислення, стійкість, емоційний інтелект та вміння працювати в умовах невизначеності — основа лідерства 2025 року.



2. Впровадження адаптивного навчання. Використання тренінгів, симуляцій та наставництва забезпечить ефективний розвиток лідерських якостей.

3. Регулярна оцінка компетенцій. Щорічна 360-градусна оцінка та зворотний зв'язок сприятимуть підвищенню ефективності лідерів-державних службовців.

4. Формування мотиваційної системи. Фінансове стимулювання, можливість кар'єрного зростання та публічне визнання допоможуть утримати та розвивати талановитих лідерів.

5. Міжнародний досвід. Інтеграція кращих світових практик сприятиме підвищенню якості підготовки публічних управлінців в Україні. Результати дослідження підкреслюють важливість комплексного підходу до розвитку лідерських компетентностей та створення сучасної системи підготовки керівників для публічного сектору України.

Висновки. Отже, освіта є основним інструментом формування лідерських якостей публічних службовців, що сприяє забезпеченню ефективного управління та сталого розвитку регіонів.

Інтеграція мовної та цифрової підготовки значно підвищує професійний рівень керівників-державних службовців і забезпечує їхню готовність до роботи в міжнародному контексті. Психологічна підтримка також є важливим компонентом професійного навчання лідерів, що сприяє підвищенню стресостійкості та резильєнтності управлінців. Освітні ініціативи, такі як «Резерв відновлення», є важливим елементом забезпечення кадрової спроможності для роботи на деокупованих територіях. Одночасно інвестиції в освіту та підготовку державних службовців створюють умови для відновлення довіри до державних інституцій, розвитку регіонів та інтеграції України в європейський простір.



Таким чином, освіта є ключовим фактором формування лідерів нового покоління, здатних відповідати на виклики сучасності та забезпечувати стале відновлення України.

Список використаних джерел:

1. Вища школа генерує інтелект публічної служби [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://nads.gov.ua/news/nataliia-aliushyna-vyshchashkola-heneruie-intelekt-publichnoi-sluzhby>.

2. Про застосування англійської мови в Україні : Закон України від 4 червня 2024 року № 3760-IX. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3760-20#Text>

3. Інформаційна система управління людськими ресурсами в державних органах [Електронний ресурс] / НАДС. – Режим доступу: <https://nads.gov.ua/storage/app/sites/5/DIYALNIST/UPRAVLINJA%20PERSONALOM/Rada%20upravlinja%20lud%20resursami/2022/lukyakov.pdf>.

4. Голова НАДС Наталія Алюшина окреслила три групи викликів на публічній службі під час засідання Ради управління людськими ресурсами при НАДС [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://nads.gov.ua/news/holova-nads-nataliia-aliushyna-okreslyla-try-hrupy-vyklykiv-na-publichni-sluzhbi-pid-chas-zasidannia-rady-upravlinnia-liudskymu-resursamy-pri-nads>.

5. НАДС закликає українців долучатись до Резерву відновлення, а державним органам рекомендує добирати на посади держслужби зарахованих до кадрового резерву кандидатів [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://nads.gov.ua/news/nads-zaklykaie-ukraintsiv-doluchatys-do-rezervu-vidnovlennia-a-derzhavnym-orhanam-rekomenduie-dobyraty-na-posady-derzhsluzhby-zarakhovanykh-do-kadrovoho-rezervu-kandydativ>.

6. Портал управління знаннями [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://pdp.nacs.gov.ua/>.



ODDÍL 2. EKONOMIKA A ŘÍZENÍ PODNIKU

§2.1 STRATEGIC DIRECTIONS FOR IMPROVING THE MANAGEMENT OF ECONOMIC SECURITY IN AN AGRICULTURAL ENTERPRISE (Pylypenko V., Sumy National Agrarian University, Pylypenko N., Sumy National Agrarian University, Pershyn V., Sumy National Agrarian University)

Introduction. The issue of ensuring economic security in agricultural enterprises has become particularly relevant in the face of growing global challenges, including economic crises, climate change, geopolitical instability, and military conflicts. Agriculture is one of the most vulnerable sectors, as it directly depends on external factors such as weather conditions, access to resources, logistical stability, and international trade relations. In conditions of war, these challenges are exacerbated by the destruction of infrastructure, disruptions in supply chains, limited access to financial resources, and increased production risks. As a result, ensuring economic security in agricultural enterprises is not only a fundamental task but also a key prerequisite for maintaining the stability of the national economy and global food security.

Economic security in agriculture encompasses a wide range of issues, including financial stability, resilience to external shocks, protection of assets and resources, risk management, and strategic planning. The ability of an agricultural enterprise to withstand economic threats depends on its capacity to adapt to changing conditions, ensure the efficient use of available resources, and implement innovative solutions. The economic crisis caused by armed conflicts, sanctions, and market fluctuations further underscores the need for a comprehensive approach to managing economic security at both the micro and macro levels.



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

Given the current challenges, it is essential to develop strategic directions for improving the management of economic security in agricultural enterprises. By analyzing global trends and best practices, this study seeks to offer a structured framework for strengthening economic security in agricultural enterprises, ensuring their long-term stability and growth in an increasingly uncertain economic environment.

Results and Discussion. Scientists consider economic security as an integrated system of measures aimed at protecting an enterprise from internal and external threats. Thus, Vasylyshyn S. et al. (2021) emphasize that economic security management should be based on analytical support, which includes comprehensive methods for assessing financial, social, resource, and environmental security. The authors propose an integral approach to analyzing the level of economic security of agricultural enterprises, which allows to formulate effective management decisions and adapt enterprises to changes in the external environment [1].

Volyk SV, Orel A, Senchyk I (2023) investigate the role of economic security in ensuring the competitive economic development of agricultural enterprises. The article emphasizes that an effective system of economic security is a critical condition for the sustainable functioning of agricultural enterprises in a competitive market. The authors identify the main problems faced by agricultural enterprises in Ukraine: depreciation of resource potential, insufficient financial and information support, and low level of managerial competence. The article proves that economic security is a fundamental element of the competitiveness of enterprises, as it allows ensuring their financial stability, effective risk management, support for innovative development, reputation management and adaptation to market changes [2].



Tkachuk V. I. and Yaremova M. I. (2019) study the essence of economic security of agricultural enterprises, focusing on specific sectoral factors that affect their sustainability. The authors emphasize that economic security in the agricultural sector depends on factors such as seasonality of production, limited land resources, underdeveloped infrastructure of agricultural markets, and dependence on natural and climatic conditions. The study emphasizes the need for comprehensive monitoring of economic security to identify threats in a timely manner and develop preventive measures to neutralize them [3].

The research focuses on competitiveness as the main factor in ensuring the economic security of agricultural enterprises. The authors emphasize that the ability of enterprises to adapt to market changes, introduce innovations, and effectively manage resources are key conditions for their sustainable development. Diversification of production, development of logistics systems and the use of modern technologies are important factors in improving the economic security of agricultural enterprises [4].

Scientists investigate the economic security of agricultural enterprises through the prism of resource flow management, emphasising the need to maintain a stable state of equilibrium. It identifies critical points of instability and ways to overcome them through mechanisms of increasing financial stability, efficient use of resources and introduction of innovations [5].

Gladkyi Y., Dunets A., Lisnytskyi V., and Molen R. (2024) study the problems of ensuring the economic security of agricultural enterprises under martial law. The authors emphasize that the economic security of the agricultural sector largely depends on the ability of enterprises to adapt to crisis conditions, including the destruction of infrastructure, loss of the resource base, export restrictions, and market price fluctuations. The article focuses on the need to develop adaptive management strategies that minimize the negative impact of



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

external threats and promote sustainable development of the agricultural sector in the post-war period. The researchers have identified specific threats to the economic security of agricultural enterprises under martial law. The authors propose the use of an integrated approach, including the analysis of macroeconomic threats, assessment of the financial stability of enterprises and the use of state support mechanisms [6].

Dyachkov D., Potapiuk I., Kapran I. (2021) investigate the place of economic security in the system of strategic management of an enterprise. The article defines the optimal concept of “strategic management” and its key elements that form the basis for the stable development of an enterprise. The authors emphasize the importance of developing and implementing an effective economic security strategy that ensures the enterprise's resilience to external and internal threats. The study focuses on the concept of economic security as a guarantee of stable functioning of an enterprise. It is noted that economic security has an integrated nature and should take into account both objective (economic, market, political) and subjective (internal management, financial) factors. The authors propose a step-by-step approach to the development of an economic security strategy, which includes an analysis of the internal capabilities of an enterprise, identification of threats, determination of strategic directions of development, and implementation of measures to minimize risks [7].

Marmul L. O. (2019) analyzes the economic mechanism for managing the security of agricultural enterprises, focusing on an integrated approach to protecting their economic interests in an unstable environment. The author identifies the main threats to agrarian enterprises, among which she highlights the depression of rural areas, poverty of the rural population, criminalization of the economy and the growing monopolization of the agricultural market by large corporations. The article emphasizes the importance of interaction between



national and regional security, as the socio-economic situation in rural areas directly affects the sustainability of agricultural enterprises [8].

Kukhar O. V. (2024) investigates the role of the state in ensuring the economic security of agricultural enterprises, focusing on the conceptual foundations of state regulation and strategies to improve the financial and institutional stability of agricultural business. The author notes that the economic security of agricultural enterprises depends on the ability of the state to compensate for market failures by introducing effective mechanisms of state intervention, such as tax incentives, state subsidies and support programs for agricultural producers [9].

The integration of the economic security mechanism and the development strategy is important when forming a system for ensuring the economically secure development of agricultural enterprises. The economically secure development of an enterprise is possible only if it is subject to effective risk management, taking into account the impact of the internal and external environment, as well as the introduction of modern approaches to threat monitoring. The model of creating an economic security system should take into account the definition of strategic goals of the enterprise, analysis of potential threats, assessment of their impact and development of response measures [10].

Tulchynska S., Solosich O. (2022) investigate the conceptual framework for ensuring the economic security of enterprises in the context of martial law, focusing on structural and macroeconomic transformations that affect the sustainability of business activities. The article identifies the main consequences of martial law for the business sector, including the destruction of infrastructure, reduced business activity, increased risks in the financial sector, and increased dependence of enterprises on state support mechanisms. The authors analyze the dual impact of state regulation of economic security, pointing out the need to



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

balance between strict macroeconomic constraints and the freedom of action of enterprises in ensuring their own stability [11].

Kuzmenko O. K. and Chyzhevskya M. B. (2024) study the modeling of economic security of agricultural enterprises, focusing on their adaptation to economic instability, climate change, and global market challenges. The authors consider security as a multilevel system that requires effective risk management, rational use of resources, introduction of technological innovations, and compliance with international standards. The study shows that an integrated approach to security helps to reduce threats and increase the competitiveness of agricultural enterprises [12].

Stadnyk V. P. (2019) investigates the system of management of economic security of agricultural enterprises, emphasising the need to improve it for stability and profitability. The author proposes a set of measures to protect enterprises from the negative impact of the external environment, highlighting the key factors of economic security. The author proposes to expand the subsystems of economic security management through scientific methods of risk assessment, introduction of innovative approaches to monitoring and formation of mechanisms for protection against threats [13].

Organisational culture plays an important role in the process of enterprise security management. Cultural factors have been identified as an important factor to consider when implementing ERM. Other studies have shown that the effectiveness of ERM may vary across industries [14].

In an unstable economic environment and global challenges, businesses face a number of key challenges in managing economic security, which makes it difficult to maintain their sustainability and competitiveness. One of the main challenges is assessing the value of economic security, as determining its economic benefits is a complex but necessary task for efficient resource allocation.



Businesses should implement control and monitoring mechanisms that allow them to identify threats but also prevent leakage of critical data. Identifying risks remains challenging due to their multidimensional nature, as threats can be financial, cyber, legal or reputational. The absence of a unified approach to risk classification makes it difficult to analyse risks and implement effective management mechanisms. The time horizon for risk assessment is another important factor, as strategic planning of an enterprise requires coordination of short-term and long-term forecasts. Additional difficulties are caused by the need to model several possible scenarios. The high volatility of the economic environment requires companies to be flexible in developing strategic alternatives that allow them to adapt to different scenarios. The distribution of responsibility for economic security management within an organisation is another challenge, as the effectiveness of management decisions depends on a clear definition of competencies and the provision of the necessary resources to those responsible for implementing risk mitigation measures. Thus, the current challenges in managing the economic security of enterprises necessitate the use of an interdisciplinary approach that involves the integration of advanced risk management methods, the use of digital technologies to monitor threats and the development of adaptive response strategies.

The basic principles of developing an economic security system for an agricultural enterprise should include: compliance with the law, interconnectedness and coherence of the system elements, as well as efficiency and economic feasibility of measures [15; 16]. In our opinion, the system of economic security management at an agricultural enterprise is based on the following principles (Figure 1).

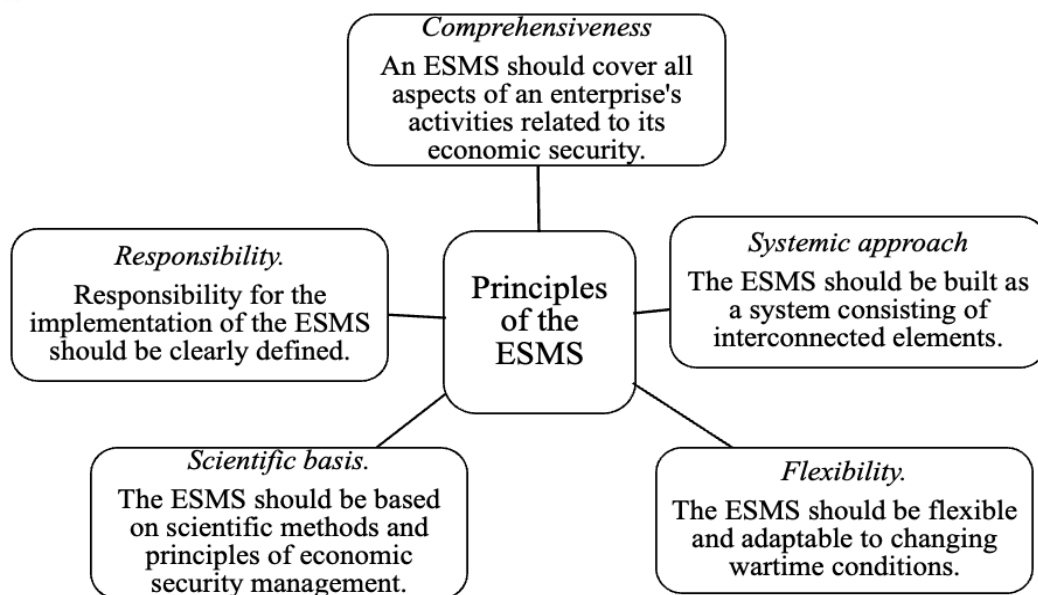


Fig. 1 Principles of the economic security management system

** Created by the authors*

The formation of a system for managing the economic security of an agricultural enterprise is an important aspect of ensuring the stable and efficient functioning of the agricultural sector. This system should include various components (Figure 2).

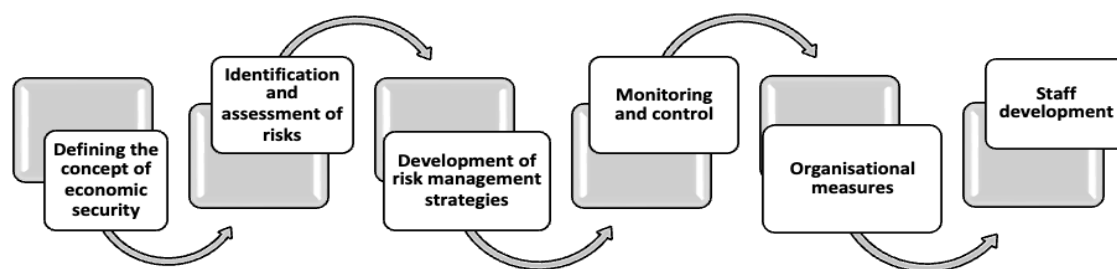


Fig. 2 Components of the economic security management system of an agricultural enterprise

** Created by the authors*



The main strategic directions for improving the management of economic security in agriculture are shown in Fig. 3.

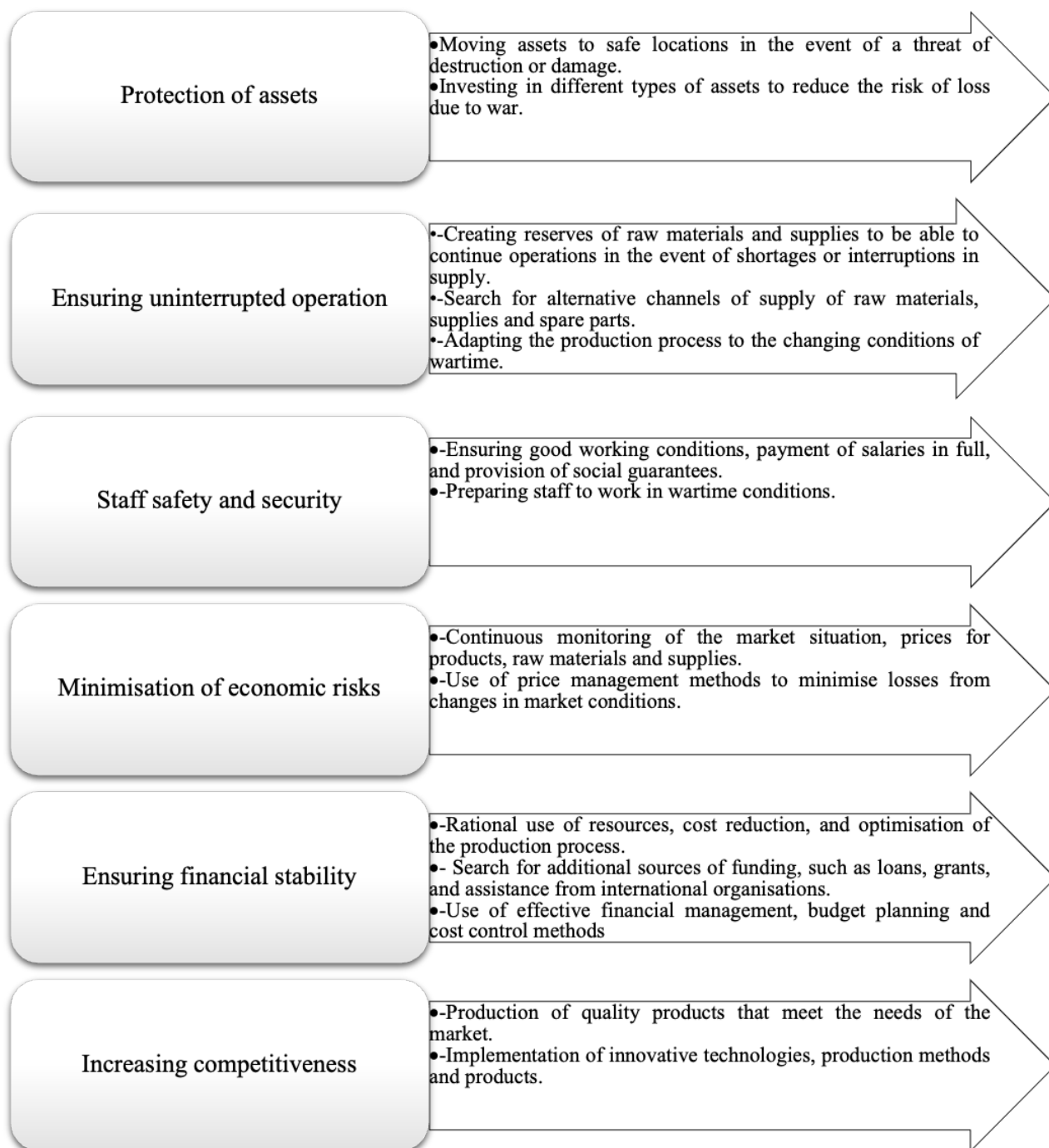


Fig. 3 Strategic directions for improving the management of economic security of an agricultural enterprise in times of war

Source: developed by the authors based on [17;18;19;20]



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

The concept of managing the economic security of an agricultural enterprise includes a set of measures, methods, tools and principles aimed at ensuring the sustainable functioning of the enterprise in the face of risks and threats specific to the agricultural sector. The concept of managing the economic security of an agricultural enterprise should be integrated, systemic and dynamic, taking into account all aspects of the enterprise's activities and possible external threats. Agricultural enterprises face a variety of risks, such as climate change, market price fluctuations, political instability, plant and animal diseases. It is necessary to systematically identify these risks and assess their potential impact on the enterprise. Identification of internal and external risks involves a detailed analysis of potential threats, such as supply disruptions, infrastructure damage, changes in government policy, military operations and other factors that may adversely affect the company's operations. Assessment of the probability and consequences of risks involves determining the likelihood of each risk occurring and the potential impact on financial performance, operations, reputation and other aspects of the company's economic security. Developing risk management strategies involves identifying and implementing measures to minimise the likelihood of risks and their negative consequences. These may include measures aimed at diversifying production, crop insurance, introducing new technologies and other innovative solutions. They may also include measures to plan and implement alternative supply chains, diversify suppliers of raw materials, supplies, and other resources to minimise dependence on single sources. It is important to build up strategic stocks of raw materials and finished goods to ensure uninterrupted operations in the face of shortages. Creating contingency plans for emergencies such as infrastructure damage, power outages, or other events that could lead to a business interruption will also help minimise risks. An effective economic security management system involves continuous monitoring of financial indicators, production processes and



market conditions. This allows for timely identification and response to potential threats. The organisational structure of the enterprise should be adapted to effectively manage economic security. This includes the creation of specialised departments or the appointment of responsible persons for various aspects of security. Raising employees' awareness of economic security issues and regular training contributes to the formation of a security culture at the enterprise.

Thus, the formation of an economic security management system for an agricultural enterprise is a complex task that requires an integrated approach and interaction between all departments of the enterprise. An effective system allows not only to reduce risks, but also to ensure sustainable development and competitiveness of an agricultural enterprise in the current environment.

The stages of managing the economic security of an agricultural enterprise are shown in Figure 4. The first stage involves identifying threats and risks, such as supply disruptions, infrastructure damage, labour shortages, and market instability. We agree with scientists that the use of SWOT analysis can help optimise the functioning of the economic security system at agricultural enterprises, taking into account financial threats and opportunities. This will provide a comprehensive approach to identifying strategic priorities that can be implemented to increase the sustainability of the enterprise in a changing environment [20]. Effective communication channels should be established for the timely exchange of information, risk mitigation measures such as supply chain diversification and investment in backup infrastructure should be implemented, and the effectiveness of the strategy should be continuously monitored. In the fourth stage, the strategy is regularly reviewed and lessons learned from past situations are taken into account to improve the effectiveness of economic security. Innovations are introduced to improve risk assessment and decision-making. The fifth stage is to ensure long-term sustainability. The principles of economic security are integrated



into the company's culture, and changes are made to the economic security management system based on the experience gained.

1. Preparatory stage. *Analysis of the external and internal environment*

- ✓ Identification of the main threats and challenges facing the enterprise in a time of war.
- ✓ Conducting a SWOT analysis to assess the strengths and weaknesses of the enterprise, as well as opportunities and threats.



2. Planning. *Setting goals and developing an action plan*

- ✓ Setting strategic goals.
- ✓ Formulation of specific tasks to ensure economic security.
- ✓ Create a detailed action plan to achieve strategic and tactical goals.
- ✓ Identify responsible persons and resources required to implement the plan.



3. Implementation of measures. *Resourcing and implementation of measures*

- ✓ Mobilisation of financial, material and human resources to implement the action plan.
- ✓ Implementation of the economic security action plan.
- ✓ Monitoring the implementation of measures and promptly adjusting the plan if necessary.



4. Monitoring and control. *Evaluation of the effectiveness of measures and plan adjustments*

- ✓ Regular monitoring of the results of economic security measures.
- ✓ Analysing the effectiveness of the plan and achievement of the set goals.
- ✓ Making changes to the action plan based on the monitoring results.
- ✓ Adaptation of strategy and tactics to changes in the external and internal environment.



5. The final stage. *Evaluation of results and improvement of the management system*

Comprehensive analysis of the results achieved in terms of economic security.

- ✓ Identification of strengths and weaknesses of the implemented measures.
- ✓ Making changes and additions to the economic security management system based on the experience gained.
- ✓ Development of recommendations for further improvement of the enterprise's economic security system.

Fig. 4 Stages of managing the economic security of an agricultural enterprise

Source: developed by the authors



By effectively implementing these steps, agricultural enterprises can strengthen their position, secure their operations and contribute to the resilience and recovery of the agricultural sector in wartime.

Enterprise security management is a continuous process that requires continuous improvement and adaptation to changing conditions. An effective system of enterprise security management helps to protect the economic interests of the enterprise, increase its competitiveness and ensure sustainable development in a dynamically developing market economy. Enterprise economic security management (EESM) is an important aspect of strategic management aimed at protecting and strengthening the company's economic interests. It involves identifying potential internal and external threats to the financial well-being of the company and implementing measures to minimise them. Methodologically, economic security management requires a comprehensive system that integrates various analytical tools and methods. This includes risk assessment models, economic forecasting and scenario planning. The goal is to develop a reliable system that can provide timely, reliable and comprehensive information on changes in the operating environment of the enterprise.

The scientific and methodological foundations of enterprise security management include (Fig. 5).



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

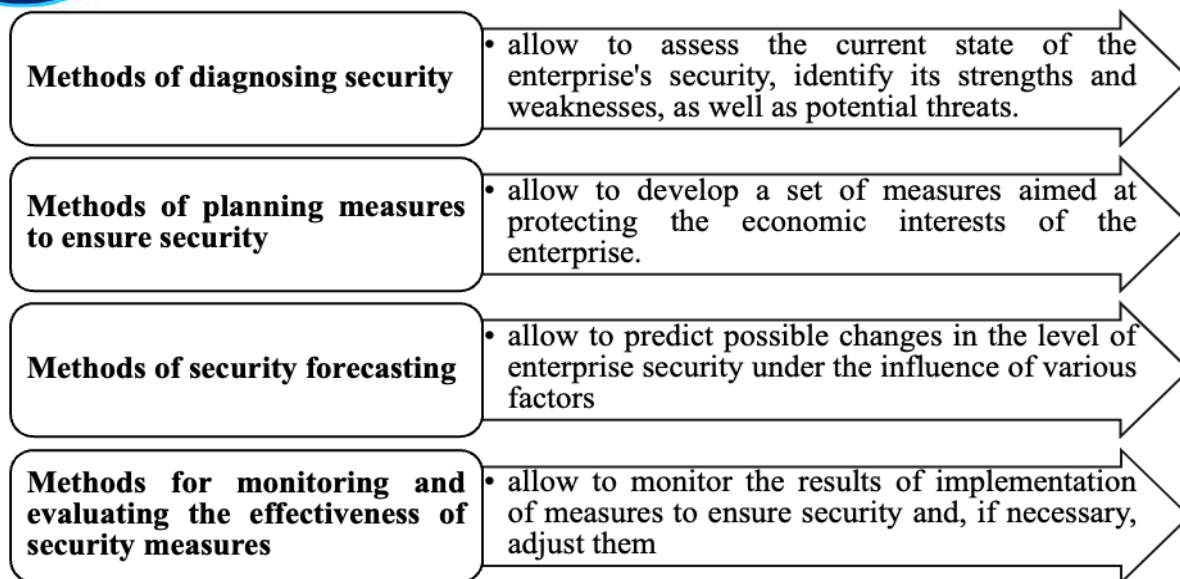


Fig. 5 Scientific and methodological principles of economic security management

Source: developed by the authors

Ensuring the economic security of enterprises is a multidimensional process that involves systematic risk management, threat assessment and the development of adaptive response strategies. Effective economic security management should be based on flexibility, forecasting and strategic planning, which will enable businesses to remain resilient and competitive even in unstable economic conditions.

Conclusions. Effective management of the economic security of agricultural enterprises is a critical factor in ensuring their stable functioning and sustainable development in the face of growing risks and uncertainty. The study allowed to identify the key aspects that form the strategy for improving the economic security system of the agricultural sector, as well as to propose a set of measures aimed at improving it.

The concept of managing the economic security of an agricultural enterprise should be integrated, dynamic and take into account all aspects of the enterprise's activities. Its main components are risk management, diversification of resources,



financial stability, adaptation to changes in the external environment and development of competitive advantages. Agricultural enterprises face numerous threats, such as climate change, political instability, market price fluctuations, infrastructure destruction and labour shortages. The development of risk management strategies should be based on a comprehensive analysis of internal and external factors, taking into account the specifics of the company's operations. The use of information technology, such as risk monitoring systems, economic forecasting and data analysis models, can improve the efficiency of management and decision-making. Innovations also help to optimise production processes, reduce costs and increase productivity. The introduction of alternative supply chains for resources and sales of products reduces the dependence of enterprises on external factors and strengthens their economic security. Cooperation with international partners and participation in agricultural support programmes are particularly important.

An effective economic security management system involves regular analysis of financial indicators, evaluation of the implementation of measures and adjustment of the strategy in response to changes in external and internal conditions. Continuous monitoring ensures timely identification of threats and prevention of their negative impact.

Thus, the strategic directions for improving the economic security management of agricultural enterprises include adaptive planning, innovation, risk monitoring and human capital development. In the current conditions of war, these aspects become particularly relevant, as they allow to maintain the viability of the agricultural sector and contribute to the country's food security.

Further research should be aimed at the practical implementation of the developed approaches and their adaptation to the specifics of the agricultural sector of Ukraine.



References:

1. Vasylishyn, S., Ulyanchenko, O., Bochulia, T., Herasymenko, Y., & Gorokh, O. (2021). Improvement of analytical support of economic security management of the agricultural enterprises. *Agricultural and Resource Economics*, 7(3), 123–141. <https://doi.org/10.51599/are.2021.07.03.08>
2. Volyk, S. V., Orel, A., & Senchyk, I. (2023). The role of economic security in ensuring competitive economic development of agricultural enterprises. *Baltic Journal of Economic Studies*, 9(5), 73–80. <https://doi.org/10.30525/2256-0742/2023-9-5-73-80>
3. Ткачук В. І., Яремова М. І. Економічна безпека сільськогосподарських підприємств. *Ефективна економіка*. 2019. 6, 1–12. <https://doi.org/10.32702/2307-2105-2019.6.12>
4. Пилипенко Н. М., Прядка С. І. Конкурентоспроможність як чинник економічно-безпечного розвитку сільськогосподарського підприємства. *Міжнародний науковий журнал «Інтернаука». Серія: «Економічні науки»*. 2019. №10. URL: <https://doi.org/10.25313/2520-2294-2019-10-5256>
5. Obydenko, H. O., Kredisov, V. A., Kalchenko, S. V., Petrenko, V. A., & Bocharova, N. O. (2021). Economic security of agricultural enterprises in the trajectory of resource flow. *Economic and Environmental Studies*, 39(6), 1–15. <https://doi.org/10.25115/eea.v39i6.5237>
6. Гладкий Я., Дунець А., Лісницькій В., Молень Р. Проблеми забезпечення економічної безпеки аграрних підприємств в умовах правового режиму воєнного стану. *Економічний аналіз*. 2024. Том 34. № 1. С. 254-267. DOI: <https://doi.org/10.35774/econa2024.01.254>
7. Дячков Д., Потапюк І., Капран І. Економічна безпека в системі стратегічного управління підприємством. *Економіка та суспільство*. 2021. №24. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2021-24-7>



8. Мармуть Л. О. Економічний механізм управління безпекою аграрних підприємств. *Проблеми інноваційно-інвестиційного розвитку*. 2019. №18. URL: <https://doi.org/10.33813/2224-1213.18.2019.1>

9. Kukhar, O. V. (2024). Basics of economic security of agricultural sector enterprises at the state level. *Actual Problems of Innovative Economy and Law*, 2, 98–102. <https://doi.org/10.36887/2524-0455-2024-2-19>

10. Пилипенко Н. М. Основні засади формування системи забезпечення економічно-безпечного розвитку сільськогосподарського підприємства. *Ефективна економіка*. 2019. № 1. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=6839>. DOI: 10.32702/2307-2105-2019.1.43

11. Тульчинська С. О., Солосіч О. С. Концептуальні засади забезпечення економічної безпеки підприємництва в умовах воєнного стану. *Науковий погляд: економіка та управління*. 2022. № 3 (79). С. 97–102. URL: http://www.scientificview.umsf.in.ua/archive/2022/3_79_2022/16.pdf

12. Kuzmenko, O., Chyzhevskaya, M. (2024). Agricultural enterprise economic security systems modelling. *Scientific Horizons*, 27(3), 143-153. doi: 10.48077/scihor3.2024.143.

13. Stadnyk, V. P. (2019). Improvement of economic safety management system of agricultural enterprises. *Collection of Scientific Papers of TDATU Named After Dmytro Motornyi (Economic Sciences)*, 2(40), 157–163. <https://doi.org/10.31388/2519-884X-2019-40-157-163>

14. Khan H. R., Vasilescu L. G., Khan A. (2020). Enterprise Risk Management: A Literature Review and Agenda for Future Research. *Journal of Risk and Financial Management*, 13(6), 281. URL: <https://doi.org/10.3390/jrfm13060281>

15. Організація та управління системою економічної безпеки підприємства: навчально-методичний посібник / З.Б. Живко, О.В. Черевко, Н.В. Зачосова,



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY
Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

М. О. Живко, О.Б. Баворовська, В.О. Занора; за ред. З.Б. Живко. Черкаси: Видавець Чабаненко Ю.А., 2019. 120 с. URL: <http://dspace.lvduvs.edu.ua/handle/1234567890/3465>

16. Суханова А. В. Основні складові та принципи економічної безпеки аграрних підприємств. *Український журнал прикладної економіки*. 2019. Том 4. № 2. С. 97-103. URL: <http://ujae.org.ua/osnovni-skladovi-ta-pryntsyru-ekonomichnoyi-bezpeky-agrarnyh-pidpryyemstv/>

17. Герасимчук С. Г. Забезпечення економічної безпеки та стійкості аграрного сектору України в умовах військового та поствійськового стану. *Європейський науковий журнал економічних та фінансових інновацій*. 2023. № 1(11). С. 84-97. URL: <https://journal.eae.com.ua/index.php/journal/article/view/183>

18. Гмиря В. П., Долока Л. В. Вплив економічного ризику на управління економічною безпекою аграрних підприємств регіону. *Економіка та підприємництво: зб. наук. пр. Київ. нац. екон. ун-т ім. Вадима Гетьмана*. 2022. Вип. 49. С. 100–109. URL: <https://ir.kneu.edu.ua:443/handle/2010/38605>

19. Потапюк І.П. Теоретико-методологічні засади формування механізму забезпечення економічної безпеки підприємства. *Економічний форум*. 2020. №1. 125-130. 10.36910/6775-2308-8559-2020-4-16. <https://cutt.ly/kexo60tA>

20. Кравченко М.В. Шляхи удосконалення управління фінансово-економічною безпекою підприємств аграрного сектору. *Східна Європа: економіка, бізнес та управління*. 2020. №2(25), 230-234. DOI: <https://doi.org/10.32782/easterneurope.25-33>



§2.2 ASSESSMENT OF ECONOMIC DEVELOPMENT OF INDUSTRIAL ENTERPRISES AND ITS INNOVATIVENESS (Yemelyanov O.Yu., Lviv Polytechnic National University, Havras D.R., Lviv Polytechnic National University)

Introduction. A long-term increase in the volume of economic results of business entities in a dynamic competitive environment requires permanent improvement of various aspects of this activity. First of all, this concerns the improvement of resource provision of economic activity and the improvement of the competencies of managers and specialists of enterprises in the management of this activity. As a result of these improvements, economic development will continue at enterprises, which is necessary to achieve the appropriate level of efficiency of economic activity over a long period. At the same time, the development and implementation of measures to accelerate the economic development of companies require a preliminary quantitative assessment of such development. In this case, it is necessary to establish the sources of ensuring the economic development of business entities, in particular, to allocate its innovative component. Such allocation occurs in the process of assessing the innovativeness of the economic development of enterprises.

Currently, there are many publications in the scientific literature devoted to the assessment of the economic development of companies. In particular, scientists have performed modeling of enterprise development [1], established indicators for assessing its level [2], analyzed the influence of various factors on the economic development of companies [3, 4], determined the conditions for ensuring its sustainability [5], etc.

Scientists also pay considerable attention to the innovative component of the economic development of enterprises. In particular, scientists have developed



methodological principles for assessing the potential of innovative development of companies [6], studied its mechanism and obstacles [7, 8], built models of this type of economic development [9, 10], established the relationship between innovation capacity and innovation development of enterprises [11], etc. At the same time, the issue of multi-criteria assessment of the economic development of an enterprise and determining the level of its innovativeness is not fully resolved at present. Given the relevance of this issue, there is a need for its further research.

Presenting main material. Assessing the economic development of firms requires, first of all, identifying signs (criteria) by which it would be possible to establish whether this development is taking place and what its extent is. Such signs, obviously, should be the goals of the company's activities. In particular, such a goal can be an increase in the amount of net profit of the enterprise.

Since the degree of economic development of companies is relative in its content, each of the indicators of this degree should be calculated as the ratio of the increase in the value of the corresponding absolute indicator of economic development of business entities in the reporting period compared to the base to the value of this indicator in the base period:

$$P_i = \frac{\Delta I_i}{I_{0i}}, \quad (1)$$

where P_i – the degree of economic development of the enterprise by the i -th absolute indicator, fractions of a unit;

ΔI_i – the increase in the value of the corresponding absolute indicator of economic development in the reporting period compared to the base;

I_{0i} - the value of the i -th absolute indicator of economic development of the business entity in the base period.



In order to assess the degree of economic development of business entities, 37 companies of Ukraine belonging to knowledge-intensive industries (mechanical and instrument-making) were selected. For each enterprise, data on financial and economic performance and factors determining these results were collected. Thanks to this, the degree of economic development of the studied companies was calculated in terms of net income, gross and net profit (Table 1).

Table 1.

Indicators of the degree of economic development of the studied companies for 2018–2023

Indicator names	Indicator values by		
	Net income	Gross profit	Net profit
1. Total number of companies studied	37	37	37
2. Number of companies that experienced economic development	22	20	15
3. Share of companies that experienced economic development in the total number of companies studied, %	59.46	54.05	40.54
4. Average degree of economic development among the studied enterprises (in relation to those companies that experienced it), %	6.8	5.6	4.6
5. The number of companies in which the degree of economic development:			
5.1. Exceeded 10%	7	5	3
5.2. Was in the range from 5% to 10%	10	8	7
5.3. Was less than 5%	5	7	5

Source: created by the authors



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

As follows from the data presented in Table 1, the average degree of economic development of the companies studied for the period 2018–2023 ranged from 4.6% to 6.8% by type of economic results. At the same time, economic development did not occur at all for a significant number of companies (in particular, the share of such companies in terms of net income exceeded 40%). Also, for most companies that experienced economic development during the period under study, its degree did not exceed 10%.

Of particular interest is the assessment of the relationship between the level of economic development of the companies studied and the profitability of their activities in the reporting year. The specified profitability can be estimated by the ratio of the companies' net profit to the average annual value of their total assets. Using the method of variance analysis, the results of which are presented in Table 2, showed that for all three types of financial and economic results of economic activity, with an increase in the level of economic development, the average level of profitability increases; at the same time, taking into account the value of the F-criterion, this dependence is statistically significant.

It should be noted that in recent years, many Ukrainian companies have had a problem with ensuring the proper degree of economic efficiency of their economic activities. This problem is largely due to the insufficient pace of economic development of domestic business entities. In turn, such a deficiency is caused, among other things, by the fact that enterprises often do not pay due attention to the innovative component of their development.

In general, when assessing the innovativeness of the economic development of companies, it is necessary to take into account the difference between the concepts of economic growth and economic development of economic entities, as well as the presence of a number of components of the innovative development of companies (Fig. 1).



Table 2.

Indicators of the dependence between the level of economic development of enterprises and their average profitability

Indicator names	Indicator values by		
	Net income	Gross profit	Net profit
1. Number of firms with economic development	22	20	15
2. Number of firms in which the economic development degree during 2018-2023:			
2.1. Exceeded 10%	7	5	3
2.2. Was in the range from 5% to 10%	10	8	7
2.3. Was less than 5%	5	7	5
3. Average return on assets of firms in 2023 in which the economic development degree during:			
3.1. Exceeded 10%	0.07	0.08	0.07
3.2. Was in the range from 5% to 10%	0.04	0.04	0.03
3.3. Was less than 5%	0.01	0.01	0.01
4. Estimated value of F -criterion	5.68	6.12	5.53

Source: created by the authors

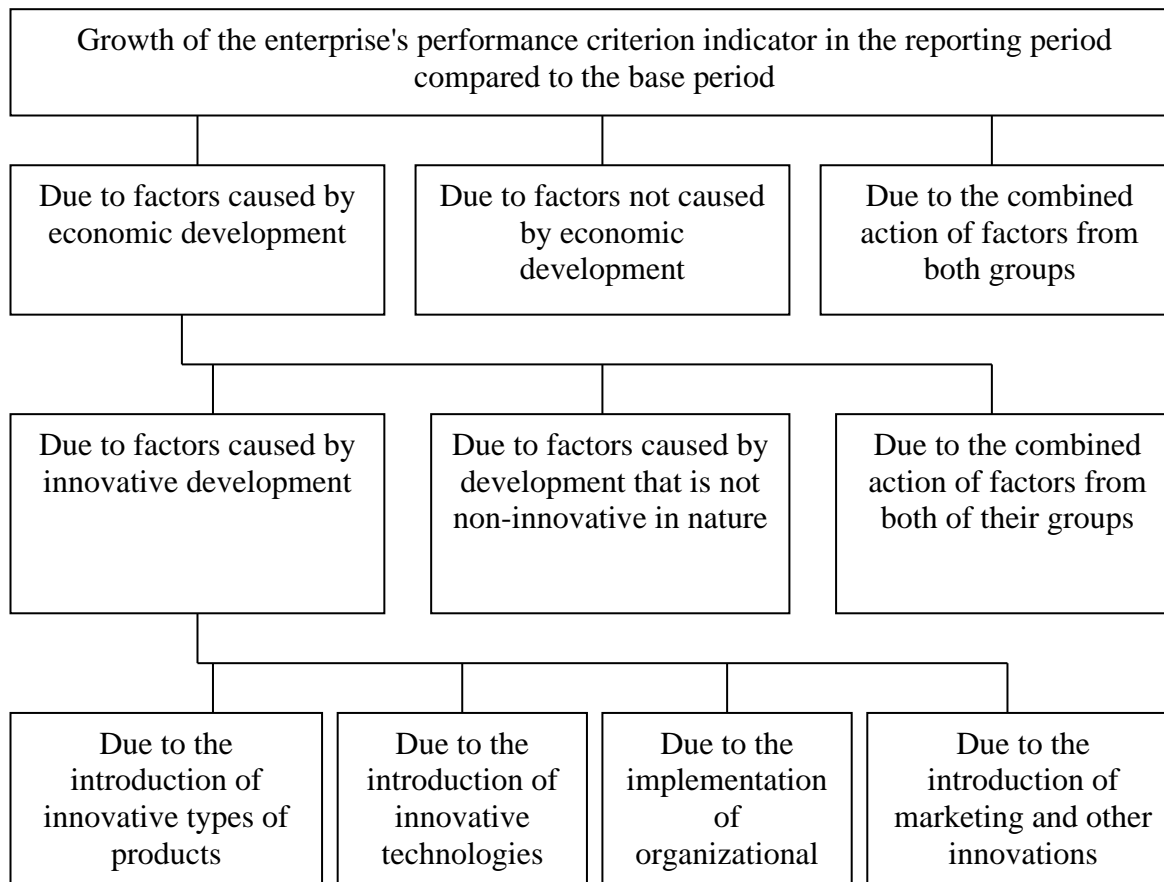


Fig. 1 Decomposition model of the value of economic growth

Source: created by the authors

Therefore, it is advisable to assess the degree of innovativeness of the economic development of an enterprise in the following sequence:

1) A criterion indicator of the economic development of the business entity is selected. Such an indicator may be profit, excess profit, market value of the enterprise, etc.;

2) In the increase in the value of the criterion indicator of the economic development of the enterprise, its part is distinguished, which is determined precisely by the development of the enterprise, and not by any other factors that are not directly related to the growth of the economic potential of the business entity;



3) In the increase in the value of the criterion indicator calculated at the second stage, its part is distinguished, which is determined precisely by the innovative development of the enterprise;

4) In the increase in the value of the criterion indicator calculated at the third stage, its stable part is distinguished.

To test the proposed methodological principles for assessing the innovativeness of the economic development of companies, the above-mentioned sample of 37 companies in Ukraine was considered. After collecting input information and conducting appropriate calculations, the degree of innovativeness of the economic development of the studied companies, which carried out innovative activities in the reporting period, was assessed using indicators of net income, as well as net and gross profit.

At the same time, the following gradation of the level of innovativeness of economic development of enterprises is proposed:

1) Low level, if the share of the growth of the criterion indicator of development achieved due to the implementation of innovative programs and projects at the enterprise does not exceed 30%;

2) Medium level, if the share of the growth of the criterion indicator of development achieved due to the implementation of innovative programs and projects at the enterprise is from 30% to 70%;

3) High level, if the share of the growth of the criterion indicator of development achieved due to the implementation of innovative programs and projects at the enterprise exceeds 70%.

As follows from the data presented in Table 3, taking into account the proposed gradation of the degree of innovativeness of economic development of business entities, this degree in the studied companies is average for all types of financial and economic results.



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

Of some interest is the assessment of the relationship between the level of innovativeness of economic development of the studied enterprises and the degree of their innovative activity in the reporting year. At the same time, the specified degree can be estimated by the share of the value of innovative products and (or) products manufactured using innovative technologies in the total volume of manufactured products. Using the method of variance analysis, the results of which are presented in Table. 4, showed that for all three types of financial and economic results of economic activity, with an increase in the level of innovativeness of economic development, there is an increase in the average level of innovative activity of the studied companies; at the same time, taking into account the value of the F-criterion, this dependence is statistically significant.

Thus, the use of the proposed methodological principles for assessing the degree of innovativeness of economic development of business entities in the practice of companies will make it possible to establish the share of the increase in financial and economic results of their operation due to the implementation of innovative activities.

Table 3.

Indicators of innovative activity of the studied enterprises for 2018–2023

Indicator names, units of measurement	Indicator values
1. Number of companies studied, units	37
2. Number of companies that carried out innovative activities, units	26
3. Share of companies that carried out innovative activities in the reporting period, in the total number of companies studied, %	70.27
4. Number of innovations that the studied enterprises tried to implement, units	103
5. Number of innovations that the studied enterprises actually implemented, units	40



6. Share of innovations implemented by enterprises in the total number of innovations that the studied enterprises tried to implement, %	38.83
7. Average annual growth in total net income of companies that carried out innovative activities, due to factors caused by innovative development, thousand UAH	12643
8. Average annual growth in total net income of companies that carried out innovative activities, due to factors caused by non-innovative development, thousand UAH	17976
9. The degree of innovativeness of the economic development of the companies studied that carried out innovative activities, by the amount of net income, %	41.29
10. The average annual growth of the total gross profit of the companies that carried out innovative activities, due to factors caused by innovative development, thousand UAH.	3704
11. The average annual growth of the total gross profit of the companies that carried out innovative activities, due to factors caused by non-innovative development, thousand UAH.	5150
12. The degree of innovativeness of the economic development of the companies studied that carried out innovative activities, by the amount of gross profit, %	41.83
13. The average annual growth of the total net profit of the companies that carried out innovative activities, due to factors caused by innovative development, thousand UAH.	1096
14. Average annual growth in the total net profit of companies that carried out innovative activities, due to factors caused by the development of a non-innovative nature, thousand UAH.	1460
15. The degree of innovativeness of the economic development of the studied companies that carried out innovative activities, by the amount of net profit, %	42.88

Source: created by the authors



Table 4.

Indicators of the relationship between the levels of innovativeness of economic development of enterprises and their average investment activity

Indicator names	Indicator values by		
	Net income	Gross profit	Net profit
1. Number of companies with economic development	22	20	15
2. The number of companies in which the degree of innovativeness of economic development during 2018-2023:			
2.1. Was high	6	4	4
2.2. Was average	8	8	6
2.3. Was low	7	8	5
3. The average level of innovative activity of companies in 2023, in which the degree of innovativeness of economic development during 2018-2023:			
3.1. Was high	0.19	0.22	0.20
3.2. Was average	0.11	0.12	0.13
3.3. Was low	0.03	0.04	0.02
4. Estimated value of the <i>F</i> -criterion	6.42	5.69	5.97

Source: created by the authors

Conclusions. The study conducted on a sample of industrial enterprises of Ukraine, in particular, showed that the average degree of their economic development for the period 2018–2023 ranged from 4.6% to 6.8% by type of



economic results. At the same time, for a significant number of companies, economic development did not occur at all (in particular, by net income, the share of such companies exceeded 40%). Also, for the majority of companies that experienced economic development during the period under study, its degree did not exceed 10%. It was also found that for all three types of financial and economic results of economic activity (net income, gross and net profit) with an increase in the level of economic development, the average level of profitability increases. As for the degree of innovativeness of the economic development of the studied business entities, this degree for all types of financial and economic results turned out to be average. At the same time, the use of the method of variance analysis showed that for all three types of financial and economic results of economic activity, with an increase in the level of innovativeness of economic development, the average level of innovative activity of the studied companies increases. Therefore, the studied enterprises have the potential for their further economic development on the basis of intensification of innovative activity.

References:

1. Shenderivska L., Guk O. Enterprises development: management model. *Baltic Journal of Economic Studies*. 2018. Vol. 4 (1). P. 3348–344. <https://doi.org/10.30525/2256-0742/2018-4-1-334-344>.
2. Yemelyanov O., Symak A., Zarytska O. Modeling the process of forming the potential of economic development of an industrial enterprise. *Periodyk naukowy Akademii Polonijnej, Czestochowa, Akademia Polonijna w Czestochowie*. 2016. Vol. 3. P. 128–137. <https://doi.org/10.23856/1814>.
3. Foghani S., Mahadi B., Omar R. Promoting clusters and networks for small and medium enterprises to economic development in the globalization era. *Sage Open*. 2017. Vol. 7 (1). <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/2158244017697152>.



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY
Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

4. Zhang W., Zhao S., Wan X., Yao Y. Study on the effect of digital economy on high-quality economic development in China. *PloS one*. 2021. Vol. 16 (9). <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0257365>.

5. Pererva P., Kobieliava T., Kuchinskyi V., Garmash S., Danko T. Ensuring the Sustainable Development of an Industrial Enterprise on the Principle of Compliance-Safety. *Studies of Applied Economics*. 2021. Vol. 39 (5). P. 1–11. <https://ojs.ual.es/ojs/index.php/eea/article/view/5111>.

6. Chukurna O., Niekrasova L., Dobrianska N., Izmaylov Y., Shkrabak I., Ingram K. Formation of methodical foundations for assessing the innovative development potential of an industrial enterprise. *Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu*. 2020. Vol. 4. P. 146–151. <https://doi.org/10.33271/nvngu/2020-4/146>.

7. Kobushko I., Jula O., Kolesnyk M. Improvement of the mechanism of innovative development of small and medium-sized enterprises. *SocioEconomic challenges*. 2017. Vol. 1(1). P. 60–67. <https://doi.org/10.21272/sec.2017.1-07>.

8. Lesinskyi V., Yemelyanov O., Zarytska O., Symak A., Petrushka T. Development of a toolkit for assessing and overcoming barriers to the implementation of energy saving projects. *Eastern European J. Enterp. Technol.* 2020. Vol. 5(3). P. 24–38. <http://dx.doi.org/10.15587/1729-4061.2020.214997>.

9. Mironova N., Koptieva H., Liganenko I., Sakun A., Chernyak D. Modeling the selection of innovative strategy for development of industrial enterprises. *WSEAS Transactions on Business and Economics*. 2022. Vol. 19. P. 278291. <https://doi.org/10.37394/23207.2022.19.26>.

10. Skrynkovskyy R., Sopilnyk L., Heorhiadi N., Kniaz S. Improvement of the model of the innovative development of the production system of industrial enterprises. *Technology Audit and Production Reserves*. 2018. Vol. 4(45). P. 51–53. <https://doi.org/10.15587/2312-8372.2019.159227>.

11. Forsman H. Innovation capacity and innovation development in small enterprises. A comparison between the manufacturing and service sectors. *Research policy*. 2011. Vol. 40 (5). P. 739–750. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2011.02.003>.



§2.3 ЕКОНОМІЧНА СТІЙКІСТЬ У СИСТЕМІ ДЕТЕРМІНАНТ СТАЛОГО РОЗВИТКУ КРАЇН-ЧЛЕНІВ ЄВРОПЕЙСЬКОГО СОЮЗУ В УМОВАХ ГЛОБАЛЬНИХ ВИКЛИКІВ (Буряк Ю.О., Львівський національний університет імені Івана Франка)

Вступ. За визначенням Комісії Брундтланд (1987 р.) *сталий розвиток* (sustainable development) – це концепція, яка передбачає задоволення потреб сучасного покоління без шкоди для можливості майбутніх поколінь задовольняти свої власні потреби. Сталий розвиток є багатовимірною концепцією, яка вимагає комплексного підходу та співпраці між різними секторами суспільства для забезпечення гармонійного майбутнього для наступних поколінь. Водночас, сама концепція базується на детермінантах сталого розвитку, які охоплюють три базові аспекти:

1. **Економічний:** ефективне використання ресурсів для забезпечення стабільного економічного зростання та підвищення якості життя.
2. **Соціальний:** забезпечення соціальної справедливості, подолання бідності, доступ до освіти та охорони здоров'я, а також дотримання прав людини.
3. **Екологічний:** збереження навколишнього середовища, раціональне використання природних ресурсів та зниження негативного впливу людської діяльності на природу.

Властиво сучасні дослідники продовжують розвивати концепцію сталого розвитку, акцентуючи увагу на відповідній інтеграції цих трьох складових. Зокрема, нині набуває популярність інноваційна економічна теорія сталого розвитку, яка підкреслює важливість гармонійного та збалансованого прогресу цивілізації. Окрім того, у 2015 році ООН ухвалила 17 Цілей сталого розвитку, які спрямовані на вирішення глобальних проблем, таких як бідність, нерівність, зміни клімату та деградація навколишнього середовища.



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

Європейський Союз (ЄС) також активно впроваджує політику сталого розвитку, спрямовану на досягнення Цілей сталого розвитку (ЦСР) ООН до 2030 року. У реалізації цих завдань беруть участь як інституції ЄС, так і науковці та практики. Зокрема, Мережа для розробки рішень у сфері сталого розвитку (SDSN) та Інститут європейської екологічної політики (IEEP) досліджують прогрес ЄС у досягненні ЦСР та надають рекомендації щодо подальших кроків [1–19].

Водночас, новий стратегічний прогнозний звіт «Перспективи переходу до сталого розвитку в Європі» (розроблений Європейським агентством з навколишнього середовища), закликає до необхідності подальшого узгодження європейської економічної, соціальної політики та політики безпеки з кліматичними і екологічними цілями. В звіті зазначається, що це необхідно цілеспрямовано здійснювати, щоб не ставити під загрозу цілісність стратегічного порядку денного ЄС, ускладнюючи тим реалізацію найважливіших цілей у сфері клімату, довкілля та сталого розвитку; знижуючи здатність Європи справлятися з численними потрясіннями та кризами, що тривають в умовах глобальних викликів. Також наголошується на необхідності ширшого погляду на такі пріоритети, як безпека, конкурентоспроможність чи справедливість. Визнається, що соціально-економічні системи Європи та добробут її громадян вирішальною мірою залежать від здорового та життєстійкого природного середовища, стабільного клімату і довгострокового сталого використання ресурсів.

Незважаючи на таку увагу до проблематики, в останні роки у країнах-членах ЄС все частіше виникають питання щодо певного корегування й зниження темпів реалізації ЦСР, оскільки це вже впливає на можливості їх економічного зростання, а з тим і економічну стійкість, ставлячи під напругу реалізацію загальної екологічної політики. Окреслене обумовлює потребу в подальших наукових дослідженнях із проблематики економічної стійкості.



З інструментарно-оціночним розглядом означених аспектів стосовно економічної стійкості держав-членів ЄС і світу та ще в умовах глобальних викликів пов'язане дане дослідження.

Виклад основного матеріалу. Економічна стабільність є запорукою довгострокового розвитку та стійкості в умовах глобальних викликів, тоді як економічна нестабільність посилює вразливість до зовнішніх і внутрішніх криз. Відмінності між цими станами полягають у здатності системи реагувати на виклики, рівні довіри до інституцій, ефективності управління ресурсами та забезпеченні соціально-економічного добробуту.

Водночас, за своїм змістом економічна стійкість полягає у здатності економічної системи (держави, регіону, підприємства або домогосподарства) ефективно функціонувати, адаптуватися до змін зовнішнього середовища, протистояти негативним впливам і підтримувати стабільний розвиток у довгостроковій перспективі. Через дану стійкість відбивається здатність забезпечувати достатній рівень фінансових ресурсів для виконання основних функцій, уникати надмірного боргового навантаження; раціональне використання природних ресурсів, мінімізація негативного впливу на навколишнє середовище; здатність впроваджувати нові технології, розвивати науковий потенціал і адаптуватися до змін; ефективність інститутів, законодавства, політики та управлінських механізмів у забезпеченні стабільності.

Економічна стійкість оцінюється за такими показниками як: темпи економічного зростання; стабільність національної валюти; баланс зовнішньоторговельних операцій; рівень державного боргу тощо [5, 7–8, 10].

Означена концепція є ключовою в умовах глобалізації, економічних криз та екологічних викликів, адже вона забезпечує базу для сталого розвитку суспільства [1, 10, 17, 19].



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

Економічна стійкість вже в умовах глобальних викликів – це здатність економічної системи (держави, регіону, підприємства) протистояти негативним впливам, адаптуватися до змін та зберігати стабільність і можливість розвитку в умовах невизначеності, кризових ситуацій, а також під впливом глобальних тенденцій.

До глобальних викликів, що впливають на економічну стійкість відносять: економічну глобалізацію, тобто залежність від міжнародних ринків і вплив світових економічних трендів; технологічні трансформації, зокрема, автоматизація, цифровізація, розвиток штучного інтелекту; екологічні загрози через зміну клімату, деградацію природних ресурсів; геополітичну напруженість, яка провокується: торговельними війнами, санкціями, конфліктами; пандемії, оскільки впливають на всі сектори економіки, зокрема, COVID-19; інфляційні та енергетичні кризи.

З метою нейтралізації глобальних викликів на дану стійкість застосовують низку стратегій: розвиток внутрішнього ринку та підтримка малого й середнього бізнесу; зміцнення міжнародної співпраці для вирішення глобальних проблем; інвестування в освіту, інновації та розвиток людського капіталу; впровадження політики сталого розвитку, що враховує економічні, соціальні та екологічні аспекти; формування резервів (фінансових, енергетичних, продовольчих) для захисту від непередбачуваних криз.

Окрім того, оцінка економічної стійкості здійснюється через різні показники та формули, що враховують здатність економічної системи витримувати внутрішні та зовнішні шоки, адаптуватися до змін і підтримувати стабільність (нижче наводяться основні методи та формули для такої оцінки) [1, 8–10, 18–19].

1. Індекс економічної стійкості (ІЕС) розраховується на основі різних макроекономічних показників, що характеризують стійкість економіки до



шоків. Наприклад, це можуть бути показники, що відображають стабільність на ринку праці, фінансовій системі, інфляції та зовнішньому секторі, тобто:

$$I_{EC} = \sum_{i=1}^n w_i \overline{X}_i,$$

де:

- \overline{w}_i – ваговий коефіцієнт для i -го показника;
- \overline{X}_i – значення i -го показника (наприклад, рівень інфляції, дефіцит бюджету, рівень безробіття тощо);
- n – кількість показників, що використовуються для оцінки стійкості.

2. Індекс фінансової стійкості (ІФС) оцінює здатність країни чи компанії справлятися з фінансовими шоками, враховуючи рівень заборгованості, ліквідність, капіталізацію та інші фактори.

$$I_{FC} = \frac{1}{1 + \left(\frac{B}{A}\right) + \left(\frac{D}{E}\right)},$$

де:

- B – зовнішній борг;
- A – валовий внутрішній продукт (ВВП);
- D – чистий державний борг;
- E – державні доходи.

Даний індекс дає змогу оцінити стійкість до зовнішніх фінансових шоків.

3. Рівень макроекономічної стабільності (РМЕС) враховує загальний економічний стан, зокрема інфляцію, рівень безробіття, стабільність фінансової системи та бюджетного дефіциту, тобто:

$$PMES = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n |X_i - X_i^*|,$$

де:

- \overline{X}_i – фактичне значення показника (наприклад, інфляція, безробіття, бюджетний дефіцит);



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

- \bar{X}_i^* – оптимальне або цільове значення для кожного показника;
- n – кількість показників.

Цей індекс дозволяє вимірювати відхилення економіки від бажаних чи цільових значень.

1. Індекс стійкості до криз (ІСК) дає змогу оцінити, наскільки економіка здатна витримати різного роду економічні шоки (кризи, катастрофи тощо).

$$ІСК = \frac{C}{1 + (\sum_{i=1}^n X_i)}$$

де:

- C – кількість криз, які мала країна протягом певного періоду (наприклад, економічні кризи, фінансові кризи, природні катастрофи);
- \bar{X}_i – економічні показники, що впливають на стійкість (наприклад, рівень безробіття, дефіцит бюджету, зовнішня заборгованість);
- n – кількість використовуваних показників для аналізу стійкості.

Індекс дозволяє оцінити стійкість економіки до можливих кризових ситуацій.

5. Індекс соціальної стійкості (ІСС) оцінює, наскільки економіка здатна забезпечити соціальний добробут, покращення якості життя населення, скорочення рівня бідності та нерівності, тобто:

$$ІСС = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \left(\frac{Y_i}{Z_i} \right)$$

де:

- \bar{Y}_i – значення соціальних показників (наприклад, рівень бідності, доступ до освіти, охорони здоров'я);
- \bar{Z}_i – оптимальні або цільові значення для цих показників;
- n – кількість соціальних показників.



Цей індекс дозволяє визначити, наскільки стійка економіка в плані забезпечення соціальних стандартів і рівня життя населення.

6. Екологічна стійкість економіки (ІЕС) розраховується з урахуванням впливу на довкілля та здатності економічної системи адаптуватися до екологічних змін., тобто:

$$ІЕС = \frac{R}{P}$$

де:

- R – кількість ресурсів, що використовуються для виробництва та задоволення потреб (з урахуванням екологічних норм);
- P – рівень забруднення навколишнього середовища.

Даний індекс дає змогу оцінити, наскільки економіка стійка з екологічної точки зору.

Практично, для оцінки економічної стійкості важливо враховувати різноманітні показники, які охоплюють фінансові, соціальні, екологічні та макроекономічні аспекти. Властиво, використання комбінацій різних індексів дозволяє отримати всебічну картину економічної стійкості в умовах глобальних викликів.

Таким чином, сутність економічної стійкості в умовах глобальних викликів полягає в забезпеченні здатності економіки до сталого розвитку, стійкості до зовнішніх впливів і готовності адаптуватися до нових умов.

До базових характеристик економічної стійкості в умовах глобальних викликів можливо віднести: здатність до адаптації, резильєнтність (стійкість до криз), диверсифікацію, інноваційність, екологічну відповідальність, соціальну згуртованість.

Розглянемо більш докладніше вище виділені характеристики економічної стійкості за глобальних викликів.



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

Так, здатність до адаптації економічної стійкості в умовах глобальних викликів полягає у гнучкості та ефективності економічної системи, яка дозволяє реагувати на зміни зовнішнього середовища, підтримувати стабільність та забезпечувати довгостроковий розвиток. Це означає, що економіка здатна не лише виживати під час криз, але й використовувати їх як можливості для інновацій і покращення.

Серед базових аспектів означеної адаптації виділяється: гнучкість економічних структур (через оперативне перепрофілювання підприємств на виробництво затребуваних товарів і послуг та перехід до більш диверсифікованої економіки, що зменшує залежність від окремих галузей чи ринків); інноваційна діяльність (через впровадження сучасних технологій, цифрових інструментів і автоматизації для підвищення конкурентоспроможності та підтримка наукових досліджень та розвитку нових індустрій); соціально-економічна підтримка (через захист населення від наслідків криз (пандемій, інфляції) через соціальні програми та стимулювання зайнятості та розвиток системи освіти для забезпечення підготовки кадрів до нових умов); зміцнення інституцій (через ефективне управління економікою, прозорість політики та швидка реакція на виклики та підтримка міжнародного співробітництва для обміну досвідом та ресурсами); резерви та стабілізаційні механізми (через формування фінансових, продовольчих та енергетичних резервів і використання відновлюваних джерел енергії та ресурсозберігаючих технологій; екологічна адаптація (через перехід до «зеленої» економіки, яка знижує вразливість до екологічних викликів та використання відновлюваних джерел енергії та ресурсозберігаючих технологій; аналіз ризиків і прогнозування (в контексті постійного моніторингу глобальних і локальних змін, аналіз потенційних ризиків та розробку сценаріїв реагування на різні типи криз).



До реальних прикладів адаптації економічної стійкості в умовах глобальних викликів можливо віднести:

- Пандемія COVID-19: Низка країн швидко адаптувалися до нових умов шляхом запровадження дистанційної роботи, підтримки бізнесу через державні програми та інвестування в медичну інфраструктуру.
- Енергетична криза: Держави почали активніше впроваджувати енергоефективні технології, розвивати альтернативні джерела енергії та знижувати залежність від імпортного палива.
- Кліматичні виклики: Адаптація аграрного сектору до змін клімату через впровадження інноваційних методів вирощування сільгоспкультур і управління водними ресурсами.

Таким чином, здатність до адаптації є базовою складовою економічної стійкості. Вона забезпечує можливість не лише зберігати стабільність у складних умовах, але й використовувати виклики як стимул для трансформацій і сталого розвитку.

Водночас, резильєнтність (стійкість до криз) як складова економічної стійкості в умовах глобальних викликів полягає у здатності економічної системи протистояти зовнішнім та внутрішнім шокам, швидко відновлювати свої функції після кризових ситуацій та адаптуватися до нових умов з мінімальними втратами.

До базових елементів резильєнтності економічної стійкості можливо віднести: здатність до прогнозування ризиків (тобто постійний моніторинг глобальних та локальних загроз, таких як економічні кризи, пандемії, зміна клімату, геополітична напруженість та розробка сценаріїв реагування на різні типи криз); міцність економічних інститутів (зокрема, ефективні державні механізми управління економікою, забезпечення верховенства права та боротьба з корупцією і гнучкість політичних та економічних рішень, які дозволяють швидко реагувати на виклики); фінансова стабільність (за



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

створення резервів (золотовалютних, стабілізаційних фондів) і контроль за борговим навантаженням та забезпечення стабільності національної валюти); диверсифікація економіки (через розширення спектра галузей, що є джерелами економічного зростання, зменшення залежності від окремих ринків, секторів або ресурсів); соціальна згуртованість (зокрема, захист населення під час криз через соціальні програми, підтримку зайнятості і добробуту та інвестиції в людський капітал для забезпечення довгострокової економічної стабільності); інновації та технологічна адаптація (через зниження залежності від зовнішньої торгівлі, особливо в стратегічно важливих галузях (енергетика, продовольство) і розвиток цифрової економіки для адаптації до нових умов); стійкість до зовнішніх шоків (в контексті зниження залежності від зовнішньої торгівлі, особливо в стратегічно важливих галузях (енергетика, продовольство) і забезпечення економічної безпеки через розвиток внутрішніх ресурсів); швидкість відновлення (через можливість швидкого відновлення виробничих потужностей, робочих місць та інфраструктури після кризи і забезпечення довіри до економічної системи з боку громадян, бізнесу та міжнародних партнерів).

До прикладів прояву резильєнтності віднесемо:

- Під час пандемії COVID-19: Економіки, які мали сильні системи охорони здоров'я, цифрову інфраструктуру та фінансові резерви, змогли швидше відновити економічну діяльність.
- Під час енергетичної кризи: Країни, які впроваджували стратегії з переходу на альтернативні джерела енергії, мали меншу залежність від імпортованих ресурсів.
- Під час фінансових криз: Держави з ефективною монетарною політикою та диверсифікованою економікою могли уникнути значних втрат та швидко стабілізувати ситуацію.



Відмітимо також достатньо вагоме значення резильєнтності в умовах глобальних викликів, оскільки за неї проходить:

- Забезпечення стабільного функціонування економіки навіть у періоди високої невизначеності.
- Мінімізація негативних наслідків криз для населення та бізнесу.
- Підвищення конкурентоспроможності на міжнародному рівні.
- Створення основи для довгострокового розвитку шляхом використання викликів як можливостей для інновацій та трансформацій.

Таким чином, резильєнтність є базовою характеристикою економічної стійкості, яка забезпечує здатність економіки не лише виживати під час криз, але й розвиватися в умовах постійних змін.

Виділимо, що диверсифікація економічної стійкості в умовах глобальних викликів полягає у розширенні спектра економічної діяльності, галузей, джерел доходу та ринків для зниження залежності від окремих секторів, регіонів чи ресурсів. Це дозволяє економічним системам краще адаптуватися до змін, протистояти кризам і забезпечувати стабільний розвиток навіть за умов глобальної нестабільності.

До основних аспектів цієї диверсифікації відносять: галузеву диверсифікацію (тобто розвиток різних галузей економіки для зниження залежності від одного сектору (наприклад, від енергетики чи сільського господарства чи інвестиції в інноваційні та технологічні сектори, що мають високий потенціал зростання); географічну диверсифікацію (в контексті розширення ринків збуту продукції для зниження залежності від одного регіону або країни і залучення іноземних інвестицій з різних регіонів світу); фінансову диверсифікацію (використання різних джерел фінансування (банківські кредити, іноземні інвестиції, облігації тощо) і формування стабілізаційних фондів для управління ризиками в умовах криз);



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

диверсифікацію енергетичних ресурсів (тобто розвиток альтернативних джерел енергії (сонячна, вітрова, гідроенергія) для зменшення залежності від викопного палива, або збільшення енергоефективності в промисловості та побуті); диверсифікацію зайнятості (в контексті створення умов для розвитку різних видів зайнятості, зокрема у сфері послуг, високотехнологічних галузях та креативній економіці, або підтримці підприємництва та розвитку малого і середнього бізнесу).

Важливо, що диверсифікація має низку переваг для економічної стійкості, зокрема: зниження ризиків (якщо одна галузь або ринок зазнає кризи, інші можуть підтримати економічну систему); стійкість до зовнішніх шоків (різноманітність джерел доходів дозволяє економіці краще реагувати на зміни у глобальному середовищі); збільшення конкурентоспроможності (багатогалузева економіка здатна швидше пристосовуватися до нових вимог ринку); підвищення зайнятості (розвиток різних секторів створює нові робочі місця, зменшуючи безробіття).

Водночас, наявні й глобальні виклики, які стимулюють диверсифікацію:

- Енергетичні кризи: Необхідність переходу на відновлювані джерела енергії.
- Пандемії: Залежність від глобальних ланцюгів постачання показала важливість локальних виробничих потужностей.
- Кліматичні зміни: Перехід до екологічно стійких технологій та зменшення вуглецевого сліду.
- Геополітична напруженість: Потреба зменшити залежність від нестабільних партнерів.

До прикладів ефективної диверсифікації можливо віднести:

1. ОАЕ: Перехід від економіки, заснованої на нафті, до розвитку туризму, фінансових послуг, технологій та авіаційної галузі.



2. Південна Корея: Інвестиції в технології, автомобільну промисловість та електроніку, що зменшили залежність від традиційної промисловості.

3. Норвегія: Створення нафтового фонду, інвестиції в альтернативну енергетику та збереження екологічної рівноваги.

Практично, диверсифікація економічної стійкості є одним із найважливіших інструментів для зменшення впливу глобальних викликів. Вона забезпечує гнучкість, стійкість до шоків і довгострокову стабільність, створюючи можливості для інновацій і розвитку.

Практично, диверсифікація економічної стійкості є одним із найважливіших інструментів для зменшення впливу глобальних викликів. Вона забезпечує гнучкість, стійкість до шоків і довгострокову стабільність, створюючи можливості для інновацій і розвитку.

Звертаючись до інноваційності економічної стійкості в умовах глобальних викликів полягає у здатності економічної системи впроваджувати нові технології, методи управління та підходи до розвитку, що дозволяють адаптуватися до змін, покращувати конкурентоспроможність та забезпечувати сталий економічний розвиток. Інновації стають критичним чинником у вирішенні проблем, спричинених глобальними викликами, такими як кліматичні зміни, енергетичні кризи, пандемії, цифровізація та автоматизація. До наповнення такої інноваційності то тут зазначимо: розвиток технологій (впровадження передових технологій у виробництві, енергетиці, сільському господарстві, транспорті та інших секторах, або застосування штучного інтелекту, Інтернету речей (IoT), блокчейну та інших сучасних рішень); цифровізація (тобто створення цифрових платформ для управління бізнесом, державним сектором та надання послуг і підвищення продуктивності через автоматизацію та роботизацію процесів); інноваційні бізнес-моделі (переходи до економіки спільного використання (sharing



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

есопоту) та сервіс-орієнтованих моделей і використання гнучких підходів до управління, наприклад, Agile та Lean); науково-дослідницька діяльність (R&D) (тобто інвестиції в науку та інноваційні розробки як основний фактор довгострокового зростання, або підтримка стартапів і розвиток інноваційної екосистеми); енергетичні інновації (в контексті переходу до використання відновлюваних джерел енергії (сонячної, вітрової, гідроенергії), або розробка технологій зберігання енергії та підвищення енергоефективності); екологічні інновації (тобто розробка технологій для зменшення викидів, управління відходами та збереження природних ресурсів і підтримка циркулярної економіки, яка передбачає переробку ресурсів); освітні інновації (в контексті адаптації системи освіти до нових викликів через розвиток STEM-освіти та програмування і підготовку фахівців, здатних працювати у високотехнологічних галузях).

Значення інноваційності економічної стійкості в умовах глобальних викликів зводиться до наступного: адаптація до змін (інновації дозволяють швидше пристосуватися до нових економічних умов, кризових ситуацій чи змін у глобальній економіці); конкурентоспроможність (впровадження інновацій забезпечує лідерство на світових ринках); розв'язання глобальних проблем (інноваційні технології допомагають вирішувати кліматичні, соціальні та економічні виклики); ефективність ресурсів (оскільки інновації дозволяють оптимізувати використання ресурсів і зменшити витрати).

До позитивних прикладів інноваційності економічної стійкості в умовах глобальних викликів можливо віднести:

- Фінляндія: Інвестиції в освіту та науку, розробка високотехнологічних рішень для промисловості та комунікацій.
- Ізраїль: Розвиток стартапів у сфері технологій, сільського господарства, медицини та водозабезпечення.



– Китай: Активне впровадження цифрових технологій, електромобілів та відновлюваної енергетики.

Інноваційність є базовим чинником економічної стійкості, що дозволяє ефективно реагувати на глобальні виклики, адаптуватися до змін і підтримувати стабільний розвиток. Економіки, які інвестують у науку, технології та освіту, отримують довгострокові переваги та зменшують вразливість перед кризами.

Водночас, екологічна відповідальність економічної стійкості в умовах глобальних викликів полягає у забезпеченні сталого розвитку економіки шляхом гармонійного поєднання економічного зростання, збереження довкілля та раціонального використання природних ресурсів. Це підхід, що передбачає зниження екологічного навантаження, адаптацію до змін клімату та створення умов для екологічної безпеки майбутніх поколінь.

До базових аспектів екологічної відповідальності економічної стійкості в умовах глобальних викликів відносять: раціональне використання ресурсів (тобто оптимізація споживання природних ресурсів для забезпечення їх доступності в майбутньому і перевага відновлюваних ресурсів перед невідновлюваними); зменшення викидів та забруднення (скорочення викидів парникових газів для боротьби зі змінами клімату і мінімізація утворення відходів і запровадження їх переробки); підтримка відновлюваної енергетики (в контексті розвитку альтернативних джерел енергії (сонячна, вітрова, гідроенергія) і інвестиції в енергоефективні технології та зменшення енергетичних втрат); економічна модернізація виробництва (тобто використання «зелених» технологій для зниження впливу промисловості на довкілля і стимулювання підприємств до дотримання екологічних стандартів); переходи до циркулярної економіки (в контексті запровадження моделей економіки замкнутого циклу, що передбачає переробку ресурсів і



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

мінімізацію відходів та використання вторинних матеріалів для виробництва нової продукції); біорізноманіття та екосистемні послуги (тобто захист природних екосистем і біорізноманіття для підтримання екологічної рівноваги і збереження лісів, водойм та інших природних ресурсів); освітні та інформаційні кампанії (в контексті просвіти населення щодо важливості екологічної відповідальності та формування екологічної свідомості у суспільстві).

Значення екологічної відповідальності для економічної стійкості проходить через: зниження ризиків глобальних змін (оскільки екологічно відповідальні підходи дозволяють зменшити вплив кліматичних катастроф, які можуть завдати значних економічних втрат); збільшення конкурентоспроможності (тобто використання «зелених» технологій робить продукцію більш привабливою на міжнародних ринках); скорочення витрат (тобто ефективне використання ресурсів та переробка відходів зменшують операційні витрати підприємств); покращення здоров'я населення (в контексті зниження рівня забруднення позитивно впливає на здоров'я громадян, що сприяє зростанню продуктивності праці).

Виділимо й глобальні виклики, які стимулюють потребу в екологічній відповідальності:

1. Кліматичні зміни: Необхідність скорочення викидів вуглецю та боротьби з глобальним потеплінням.
2. Вичерпання природних ресурсів: Зростаюча потреба в сталому використанні ресурсів.
3. Забруднення довкілля: Накопичення пластикових відходів, хімічне забруднення води та ґрунтів.
4. Демографічний тиск: Зростання населення та потреб у ресурсах створює додаткові екологічні навантаження.



До дієвих прикладів екологічної відповідальності економічної стійкості в умовах глобальних викликів віднесемо:

- Європейський Союз: Впровадження «Зеленого курсу» (Green Deal), що спрямований на досягнення кліматичної нейтральності до 2050 року.
- Швеція: Активне використання відновлюваних джерел енергії, розвиток систем переробки відходів і сталого транспорту.
- Китай: Інвестиції у відновлювану енергетику, зокрема сонячні та вітрові електростанції, та створення програм з озеленення територій.

Підкреслимо, що екологічна відповідальність є невід'ємною домінантою економічної стійкості, що дозволяє економічним системам ефективно протистояти глобальним викликам. Вона сприяє збереженню ресурсів, покращенню якості життя та створенню умов для сталого розвитку, забезпечуючи баланс між економічними, соціальними та екологічними потребами.

Проте, соціальна згуртованість економічної стійкості в умовах глобальних викликів – це здатність суспільства ефективно реагувати на складні виклики, підтримуючи єдність, співпрацю та стабільність у соціально-економічних відносинах.

Означена згуртованість базується на наступних аспектах: єдності суспільства (тобто вона передбачає консолідацію населення навколо спільних цінностей, цілей і стратегій для подолання кризових ситуацій. Це важливо для забезпечення довіри між різними групами населення, а також між громадянами й державними інституціями); рівності і соціальної справедливості (тобто залежить від забезпечення рівного доступу до ресурсів, можливостей і соціальних благ. Нерівність може спричинити напруження, яке підриває здатність суспільства долати зовнішні й внутрішні



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

виклики); солідарності і взаємодопомозі (тобто у кризових умовах (глобальні пандемії, економічні рецесії, екологічні катастрофи) солідарність допомагає мобілізувати ресурси на різних рівнях – від місцевого до глобального – для підтримки вразливих груп населення); гнучкості і адаптивності (оскільки сприяє швидкому адаптуванню суспільства до нових умов, що є ключовим фактором економічної стійкості. Здатність людей працювати разом у складних ситуаціях забезпечує ефективне використання обмежених ресурсів); довірі до інституцій (для збереження економічної стійкості важливо, щоб громадяни довіряли державним органам, бізнесу й громадським організаціям. Довіра зміцнює координацію й співпрацю в умовах криз); розвитку людського капіталу (оскільки освіта, охорона здоров'я, культура та інші аспекти розвитку людського капіталу створюють основу для стійкості суспільства. Інвестиції в ці сфери сприяють згуртованості, адже забезпечують рівні можливості для розвитку й участі в економічних процесах).

Значення соціальної згуртованості для економічної стійкості в умовах глобальних викликів зводиться до наступного:

- Зменшення соціальних ризиків: Згуртованість знижує ймовірність конфліктів і соціальних заворушень.
- Ефективне реагування на виклики: Спільна дія громадян та інституцій дає змогу швидше й ефективніше долати кризи.
- Збереження економічного потенціалу: Стабільність у суспільстві сприяє продовженню економічної діяльності навіть у несприятливих умовах.

Таким чином, соціальна згуртованість є одним із пріоритетних факторів, які забезпечують економічну стійкість у глобалізованому світі, що стикається з численними викликами, такими як економічні кризи, зміна клімату чи політична нестабільність.



У цьому контексті, *глобальна економічна нестабільність* – це стан світової економіки, що характеризується відчутними коливаннями у базових економічних показниках, порушенням функціонування ринків і систем, а також зростанням невизначеності щодо майбутнього розвитку. Означене явище виникає через взаємозалежність національних економік, глобалізацію ринків і постійні впливи геополітичних, соціальних та природних чинників.

Можливо також зазначити, що *глобальна економічна нестабільність* – це стан світової економіки, який характеризується:

- невизначеністю (нестабільність ринків, валютних курсів, інвестиційних потоків);
- високими ризиками (політичні, соціальні, фінансові й екологічні загрози, що впливають на економічну діяльність);
- зміною пріоритетів (у кризові періоди країни та компанії часто зосереджуються на короткостроковому виживанні, ігноруючи довгострокові цілі).

Принципова суть нестабільності полягає в тому, що навіть локальні економічні кризи можуть швидко перерости в глобальні через тісну інтеграцію економічних систем, взаємозв'язок ланцюгів постачання, міжнародну торгівлю та фінансові ринки. Глобальна економічна нестабільність характеризується сукупністю ознак із характерними проявами, що спричиняють коливання у світовій економіці (табл. 1).



Таблиця 1.

Загально-характерні ознаки глобальної економічної нестабільності

Ознака	Характерний прояв	Сутнісне наповнення
Фінансова	Різкі коливання валютних курсів	Девальвація або надмірне зміцнення національних валют
	Нестабільність фондових ринків	Масштабні обвали або різкі стрибки індексів на біржах
	Банківські кризи	Зростання кількості неплатоспроможних банків або заморожування кредитування
Економічна	Зниження темпів економічного зростання	Рецесія або стагнація у провідних економіках світу
	Зменшення міжнародної торгівлі	Скорочення обсягів експорту та імпорту
	Погіршення інвестиційного клімату	Відтік капіталу з нестабільних ринків
Соціальна	Зростання безробіття	Масове скорочення робочих місць у базових секторах економіки
	Посилення соціальної нерівності	Різке збільшення розриву між рівнем життя різних верств населення
	Збільшення протестів і нестабільності	Соціальні заворушення через економічні труднощі
Енергетична	Колівання цін на енергоресурси	Різке підвищення або падіння цін на нафту, газ, електроенергію
	Перебої з постачанням енергоресурсів	Локальні або глобальні дефіцити
Торгова	Дисбаланси в міжнародній торгівлі	Порушення ланцюгів постачання через геополітичні або логістичні проблеми
	Підвищення тарифів і санкції	Торговельні війни між країнами
Політична	Ескалація геополітичних конфліктів	Санкції, війни, блокади, які впливають на економічні зв'язки
	Недовіра до міжнародних інституцій	Зниження ролі регулюючих органів, таких як СОТ або МВФ
Технологічна	Кібератаки на фінансові системи	Зростання кількості загроз у цифровій економіці
	Збої у функціонуванні технологічних систем	Залежність від вузькоспеціалізованих виробників технологій
Екологічна	Кліматичні катастрофи	Руйнування інфраструктури через природні явища (урагани, повені)
	Зниження продовольчої безпеки	Порушення аграрного виробництва через екологічні фактори

Джерело: власна розробка.



Можливо стверджувати, що глобальна економічна нестабільність виникає через:

- геополітичну напруженість;
- фінансові кризи;
- порушення глобальних ланцюгів постачання;
- кліматичні зміни та природні катастрофи.

Аналіз також показує, що протягом останніх десяти років економічна стійкість країн-членів ЄС зазнала значних випробувань, зокрема через пандемію COVID-19, геополітичні конфлікти та енергетичні кризи:

1. Пандемія COVID-19 (2020-2021): Пандемія спричинила значний економічний спад у більшості країн ЄС. З метою підтримки економік було запроваджено масштабні фіскальні стимули та програми підтримки бізнесу і населення. Фонд відновлення та стійкості (RRF) став ключовим інструментом для фінансування реформ та інвестицій, спрямованих на підвищення стійкості економік.

2. Геополітичні виклики (2022-2024): Російська агресія проти України створила додаткові ризики для економічної стабільності ЄС. Попри це, економіки ЄС та України виявили стійкість в умовах війни, демонструючи вищі від очікуваних показники економічного розвитку.

3. Енергетична криза (2022-2024): Зростання цін на енергоносії стало серйозним викликом для економік ЄС. Однак завдяки спільним зусиллям та координації фіскальної політики вдалося досягти стабілізації ситуації. Так, у травні 2023 року ціна на газ досягла 35 євро за мегават/годину, що є найнижчим показником з літа 2021 року, і за прогнозом, ціни на газ знижуватимуться у 2023-2024 роках.

Характерна динаміка основних економічних показників країн-членів ЄС, які підкреслюють їх економічну стійкість за глобальних викликів, наведена в табл. 2.



Таблиця 2.

Динаміка основних економічних показників країн-членів
Європейського Союзу

Рік	Зростання ВВП	Рівень безробіття	Інфляція в єврозоні
	%		
2015	2,3	9,4	0,0
2016	2,0	8,6	0,2
2017	2,7	7,6	1,5
2018	2,0	6,9	1,8
2019	1,6	6,6	1,2
2020	-5,9	7,1	0,3
2021	5,4	6,7	2,6
2022	3,5	6,1	8,4
2023	1,0	6,1	5,8
2024	0,9	6,5	4,5

Примітка: дані за 2023-2024 роки – прогнознi.

Джерело: сформовано автором за [5, 8–9, 17–18].

Загалом, незважаючи на численні глобальні виклики, економіки країн-членів ЄС продемонстрували значну стійкість і здатність до адаптації та відновлення. Спільні зусилля, координація політик і впровадження реформ сприяли стабілізації та поступовому зростанню економічних показників країн-членів ЄС, доводячи на практиці їх економічну стійкість в умовах глобальних викликів.

Висновки. Сталий розвиток є багатовимірною концепцією, яка вимагає фундаментального підходу та активної співпраці між різними секторами суспільства для забезпечення гармонійного майбутнього для наступних поколінь. Концепція базується на детермінантах сталого розвитку, які охоплюють три базові аспекти: економічний, соціальний, екологічний.



Нині необхідно цілеспрямовано провадити політику на подальше узгодження європейської економічної, соціальної політики та політики безпеки з кліматичними і екологічними цілями. Практично, соціально-економічні системи країн-членів Європейського Союзу та добробут їх громадян вирішальною мірою залежать від здорового та життєстійкого природного середовища, стабільного клімату і довгострокового сталого використання ресурсів.

Економічна стійкість країн-членів ЄС в умовах глобальних викликів – це здатність їх економічної системи протистояти негативним впливам, адаптуватися до змін та зберігати стабільність і можливість розвитку в умовах невизначеності, кризових ситуацій та за впливу глобальних тенденцій.

З метою нейтралізації глобальних викликів на дану стійкість застосовують низку стратегій: починаючи від розвитку внутрішнього ринку і підтримки малого й середнього бізнесу та завершуючи впровадженням політики сталого розвитку, що враховує економічні, соціальні та екологічні аспекти і формування резервів (фінансових, енергетичних, продовольчих) для захисту від непередбачуваних криз.

Оцінка економічної стійкості за десятирічний період показує, що незважаючи на численні глобальні виклики, економіки країн-членів ЄС продемонстрували значну стійкість і здатність до адаптації та відновлення. Інтегровано-спільні зусилля, координація політик і активне впровадження реформ сприяли стабілізації та поступовому зростанню економічних показників країн-членів ЄС, доводячи на практиці їх економічну стійкість за глобальних викликів.

Список використаних джерел:

1. Bock A., Bontoux L., Rudkin J. Concepts for a sustainable EU food system. Publications Office of the European Union, Luxembourg. 2022. DOI: 10.2760/381319.



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY
Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

2. Cagnin C., Muench S., Scapolo F., Shaping and securing the EU's Open Strategic Autonomy by 2040 and beyond. Publications Office of the European Union, Luxembourg. 2021. DOI: 10.2760/727114.

3. Chancel L., Bothe P., Voituriez T. Climate Inequality Report 2023. World Inequality Lab Study. 2023/1. URL: <https://wid.world/document/climate-inequality-report-2023/>

4. Dammers E., Klooster S., Wit B. Using scenarios for environmental, nature and spatial planning policy: a guidance document. 2019. URL: <https://eionet.kormany.hu/download/e/0e/82000/pbl-2019-using-scenarios-for-environmental-nature-and-spatial-planningpolicy-3435.pdf>.

5. European Environment Agency. Sustainability Transitions Outlook: Short-term action, long-term thinking. 2024. DOI: 10.2800/799889

6. European Environment Agency. Towards «just resilience»: leaving no one behind when adapting to climate change. 2023. URL: <https://www.eea.europa.eu/publications/just-resilience-leaving-noone-behind>.

7. European Union Agencies. Cross-agency knowledge for One Health action 2023. URL: <https://www.efsa.europa.eu/sites/default/files/2023-11/one-health-2023-jointstatement.pdf>.

8. Eurostat. Sustainable development in the European Union – Monitoring report on progress towards the SDGs in an EU context – 2023 edition. 2023. URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-flagship-publications/w/ks-04-23-184>

9. Eurostat. Sustainable development in the European Union – Monitoring report on progress towards the SDGs in an EU context. 2023. URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/15234730/16817772/KS-04-23-184-EN-N.pdf/845a1782-998da767-b097-f22ebe93d422?version=2.0&t=1688373085450>.

10. Karpinsky B. A., Bozshko S. M. Economic Growth at sustainable development of economy : monografy. Lviv : Prostr-M, 2006. 376 p.



11. Miller A., Heinberg R. Welcome to the Great Unraveling: Navigating the Polycrisis of Environmental and Social Breakdown. Post Carbon Institute. 2023. URL: <https://www.postcarbon.org/publications/welcome-to-the-great-unraveling>.

12. Strategic Foresight Report: Sustainability and people's wellbeing at the heart of Europe's Strategic Autonomy. Publications Office of the European Union, Luxembourg. 2023. URL: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_23_3623

13. Visseren-Hamakers I. J., Razzaque J., McElwee P. Transformative governance of biodiversity: insights for sustainable development. *Current Opinion in Environmental Sustainability*. 2021. Vol. 53. 20-28. DOI: 10.1016/j.cosust.2021.06.002

14. Wiedmann T., Lenzen M., Keyser L. Scientists' warning on affluence. *Nature Communications*. 2020. № 11(1). 3107 DOI: 10.1038/s41467-020-16941-y.

15. World Bank. Golden growth – restoring the lustre of the European economic model. 2012. URL: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/539371468036253854/pdf/Main-report.pdf>.

16. Zeitlin J., Nicoli F., Laffan B. Introduction: the European Union beyond the polycrisis? Integration and politicization in an age of shifting cleavages. *Journal of European Public Policy*. 2019. № 26(7). 963-976. DOI: 10.1080/13501763.2019.1619803

17. Буряк Ю. О. Екологічний слід як витрато-ресурсний індикатор сталого розвитку країн-членів Європейського Союзу та України. *Наукові перспективи*. 2025. № 1(55). С. 687–707. DOI: [https://doi.org/10.52058/2708-7530-2025-1\(55\)-687-707](https://doi.org/10.52058/2708-7530-2025-1(55)-687-707)

18. Державна служба статистики України. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua/>

19. Модель сталого розвитку економіки: формування і порівняльна динаміка змін. Частина II / Карпінський Б. А., Васильків І. М., Карпінська О. Б., Шевців А. Б. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2016. Вип. 26(2). С. 7-21. DOI: <https://doi.org/10.15421/40260201>.



§2.4 *ОБГРУНТУВАННЯ МОЖЛИВОСТЕЙ ВИКОРИСТАННЯ ПРОЦЕСНОГО ПІДХОДУ ДО ФОРМУВАННЯ РИНКУ ПРАЦІ РЕГІОНУ (Мірошніченко (Альошина) Т.В., Дніпровський державний університет внутрішніх справ)*

Вступ. В сучасних умовах розвитку української економіки, формування ринку відбувається на рівні кожного регіону країни, кожен з яких має унікальні особливості, визначені специфікою відповідної території та інтегрований до загальнодержавного ринку праці. Регіональний ринок праці виступає одним із важливих індикаторів соціально-економічного рівня розвитку регіону, адже в межах відповідного ринку відбувається безліч різноманітних процесів, серед яких основними є формування попиту та пропозиції через соціальне партнерство основних суб'єктів ринку (держава, роботодавець, працівник); реалізація державного та регіонального регулювання через реалізацію нормативно-правових актів, які регулюють трудові відносини; систематизація та взаємодія внутрішніх та зовнішніх ринків праці, що визначають регіональні особливості сегментації ринку праці; розвиток освітніх послуг з метою підвищення рівня розвитку працівників та якості пропозиції; реалізація регіональних програм розвитку галузей економіки з метою забезпечення якісного попиту; здійснення державного та недержавного трудового посередництва тощо. Саме тому, ефективне формування такого ринку праці є пріоритетним завданням для керівництва будь-якого регіону країни та потребує нових підходів до його управління.

Оскільки ринок праці регіону є соціально-економічною системою, успіх розвитку якого полягає у постійному удосконаленні складних, взаємозв'язаних і постійно змінюваних процесів, у межах яких створюється



кінцевий результат (задоволення попиту та пропозиції, створення продукції, робіт, послуг, забезпечення виробничого потенціалу тощо), вкрай необхідно використовувати ефективні підходи до управління останнього. Одним із таких підходів є впровадження процесного підходу, який вважається дієвим інструментом для створення процесного забезпечення та конкурентних переваг на ринку.

Таким чином, актуальними є розробка та наукове обґрунтування підходу до ідентифікації, класифікації та оптимізації бізнес-процесів в рамках ринку праці регіону, що у довгостроковій перспективі може стати важливим інструментом формування та розвитку конкурентного ринку праці на всіх рівнях його розвитку.

Дослідженню різних аспектів процесного підходу присвячені численні дослідження зарубіжних та вітчизняних науковців, серед яких: Гадецька З. М., Козенков Д.Є., Коненко В. В., Костіна О. М., Коптєва Г. М., Криворучко О.М., Перерва І.М., Соколова Л.В., Стец І.І., Ткачова С. С., Черчата А.О., Холопова М.О. та інші.

Виклад основного матеріалу. Використання процесного підходу до розвитку ринку праці розглянуто в роботах Колота А.М., Петрової І.Л. та Альошиної Т.В. Не зважаючи на плідність та різноплановість результатів щодо сутності та механізмів реалізації процесного підходу, інструментів моделювання та покращення бізнес-процесів, висвітлених у роботах сучасних вітчизняних і зарубіжних науковців, доречно зазначити, що дослідження можливостей використання процесного підходу у формуванні ринку праці регіону потребує додаткових досліджень.

Теоретико-методологічні основи процесного підходу. Аналіз сучасних тенденцій розвитку української економіки в умовах політичних, соціальних та економічних негараздів, все більш актуалізує питання щодо пошуку та



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

впровадження ефективних методів та механізмів управління процесами, які б були адаптовані до вимог сучасної ринкової економіки.

В науковій літературі представлені різноманітні підходи до управління, які використовують в різних сферах економіки та різних рівнях управління.

Так, авторка Жилінська Л.О. у своєму дисертаційному дослідженні розглядає маркетинговий, динамічний, відтворювальний, адміністративний, поведінковий, кількісний, підприємницький, стратегічний, творчий та комплексний підходи [1].

Черчата А.О. виділяє серед безлічі підходів функціональний, процесний та проектний підходи до управління [2].

Перерва І.М. пропонує більш розгорнутий перелік підходів до управління, який базується на узагальненні існуючих досліджень та виділяє функціональний, системний, комплексний, ситуаційний, процесний, маркетинговий, предметний, інноваційний, стратегічний, креативний (творчий), інформаційний, інтеграційний (синергетичний), відтворювальний (відтворювально-еволюційний), нормативний, динамічний, кількісний (оптимізаційний), поведінковий, адміністративний (директивний), структурний, традиційний, глобальний, віртуальний підходи [3].

В своїй роботі Харченко В.А. пропонує не тільки класифікацію підходів до управління, а й виділяє в окремі групи наукові підходи до менеджменту та управління[4]. До відповідного переліку включено:

- наукові підходи до сучасного менеджменту, до яких автор включає підходи наукових шкіл, процесний, системний та ситуативний підходи;
- підходи до управління, до переліку яких автором включені кількісний, процесний, системний та ситуаційний підходи;
- підходи до менеджменту, серед яких автор виділяє функціональний і предметний;



- напрями менеджменту, в яких автором розглянуто класичний, гуманістичний напрями та напрям менеджменту як науки;
- новітні підходи до менеджменту, якими автор вважає соціально-етичний та стабілізаційний менеджмент.

Не зважаючи на численні дослідження та підходи у сфері управління, найбільш популярними у сучасному науковому та бізнес-середовищі є системний, ситуаційний, функціональний та процесний підходи.

В основі системного підходу лежить теорія системи, яка потребує вивчення та дослідження елементів системи. Відповідні елементи в процесі управління тісно взаємодіють між собою та впливають на всю систему взагалі. Тобто управління при системному підході базується на комплексному дослідженні об'єкту управління, формулюванні цілей та їх чіткій ієрархії, порівняння альтернативних шляхів розвитку елементів управління шляхом кількісної всебічної оцінки всіх можливих і планованих результатів діяльності [5].

Ситуаційний підхід є логічним продовженням вивчення системного підходу, який розглядає управління через розгляд конкретних ситуацій, які залежать від конкретного комплексу обставин, що впливають на об'єкт дослідження в певний час. Ситуаційний підхід до управління цілком залежить від професійних навичок керівника та його фахових знань для розв'язання конкретної ситуації.

Функціональний підхід розглядається як безперервна серія взаємопов'язаних управлінських функцій, які становлять основу процесу управління та забезпечують високу продуктивність праці. Особливість функціонального підходу полягає в його комплексності, оскільки управління побудоване на вертикальній ієрархічній структурі, кожен елемент якої виокремлюється за ознакою виконання певної функції, та регламентований певними розпорядженнями та наказами.



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

Процесний підхід базується на виділенні та управлінні системою взаємопов'язаних процесів, які обмежені просторово-часовими рамками. Управління за принципами процесного підходу дозволяє визначити процеси взаємодії елементів системи, оптимізувати взаємопов'язані функції та створити модель функціонування управлінського процесу.

Філософською основою процесного управління є поняття «процес» та «процесний підхід», які започатковані ще англійським філософом та математиком А. Уайтхедом (1861-1947 рр.) у науковій праці «Процес і реальність» [6].

Виникнення процесного підходу зазвичай пов'язують з ім'ям засновника школи адміністративного управління - А. Файоля. Концепція процесного підходу розвивалася протягом доіндустріального, індустріального та постіндустріального етапів, та на кожному з цих етапів удосконалювалася і набувала нових властивостей.

Подальше формування процесного підходу відбувалося під впливом функціонального, системного та ситуаційного підходів. Велика роль у розвитку процесного управління належить функціональному підходу, який розглядає управління як безперервну серію взаємозв'язаних функцій. Кожна управлінська функція, в свою чергу, є процесом, оскільки також складається із серії взаємозв'язаних дій.

Системний підхід і донині значно впливає на розвиток процесного підходу, оскільки будь-який об'єкт управління є сукупністю взаємозв'язаних елементів, які орієнтовані на досягнення певних цілей в умовах швидко змінюваного зовнішнього середовища.

Не можна заперечувати вплив ситуаційного підходу на розвиток процесного підходу, оскільки в процесному підході використовуються різноманітні методи управління в залежності від ситуації. Тобто, управління в



цьому випадку залежить від множини внутрішніх та зовнішніх чинників, а тому методи управління процесами залежать від конкретного їх стану в певний момент.

Найбільшого поширення процесний підхід набув після того, як функціональний підхід повністю втратив свою ефективність, а саме на початку 80-х рр. 20 ст. [7, с. 155].

Колектив авторів Козенков Д.Є., Альошина Т.В., Гайдук І.В. надають узагальнене визначення процесного підходу до управління, відповідно до якого процесний підхід являє собою розгляд всієї діяльності як мережі бізнес-процесів, пов'язаних із цілями, місією та стратегічними завданнями керованого об'єкта [8].

Фундаментальними поняттями процесного підходу є поняття «процес» та «бізнес-процес», які схожі за своїм змістом та, на нашу думку, поняття «бізнес-процес» є більш змістовною та удосконаленою версією поняття «процес» в контексті процесного підходу

На нашу думку, найбільш узагальнене поняття «процесу» представлено автором Дикань Н., який стверджує, що процес – це стійка, цілеспрямована сукупність взаємопов'язаних видів діяльності, яка за певною технологією перетворює входи на виходи, що становлять цінність для споживача [9, с. 85].

У свою чергу бізнес-процес є взаємозв'язаною сукупністю послідовних дій (операцій) у сфері управління, яка перетворює ресурси шляхом переходу від «входів» до «виходів» на результат, що має цінність для споживача.

Основною метою бізнес-процесу є перетворення вхідних ресурсів, необхідних для реалізації процесу, на вихідні, тобто результат, продукцію процесу. При цьому ключовими поняттями (атрибутами) системи процесів є вхід в процес (ресурс), вихід процесу (товар, результат), показники процесу (якісні, кількісні) та учасники процесу (власник, виконавець, споживач).



Визначення та сутність процесного підходу свідчать про те, що застосування процесного підходу передбачає наявність множини процесів різного рівня та призначення. В науковій літературі представлені різноманітні класифікації процесів, серед яких найпоширенішою є поділ процесів на основні, допоміжні, забезпечуючі (обслуговуючі) та процеси управління. Наведена класифікація обумовлена формуванням кожного бізнес-процесу в залежності від їх функціонального призначення (табл. 1.1).

Таблиця 1.1

Типова класифікація бізнес-процесів

Типи бізнес-процесів	Характеристика
Основні	Процеси, які становлять цінність для клієнта, орієнтовані на виконання основного завдання та забезпечують одержання результату
Забезпечуючі (обслуговуючі)	Процеси, які призначені для забезпечення виконання основних бізнес-процесів шляхом забезпечення функціонування інфраструктури через забезпечення ресурсами всіх бізнес-процесів організації; ці процеси додають продукту вартості
Бізнес-процеси управління	Процеси, які забезпечують управління на кожному рівні процесної системи та охоплюють весь комплекс функцій управління
Бізнес-процеси розвитку	Процеси, які забезпечують розвиток або вдосконалення діяльності, яка б дозволила створити додаткову цінність в основному та допоміжних процесах та зосередитися на отриманні результату в довгостроковій перспективі

Формування системи бізнес-процесів відбувається за певною послідовністю та називається моделюванням. Під моделюванням бізнес-процесу розуміють процес суб'єктивного відображення потоку робіт (операцій) у вигляді формальної бізнес-моделі. Бізнес-модель, в свою чергу, є графічним, табличним, текстовим або символічним описом бізнес-процесів, які відображають існуючу або прогнозовану систему процесів.



На сьогодні відомі різноманітні методи моделювання, основою яких є як структурний так і об'єктно-орієнтовний підходи до моделювання. До числа найпоширеніших методів відносяться наступні:

- метод функціонального моделювання IDEF;
- метод моделювання процесів IDEF3;
- моделювання потоків даних DFD;
- метод ARIS;
- метод Ericsson-Penker [10].

Методологія IDEF включає в себе кілька стандартів та у науковій літературі називається сімейством IDEF. Взагалі, методологія IDEF надає можливість відображати та аналізувати моделі системи процесів широкого спектру та різного рівня складності.

До сімейства IDEF відносяться такі стандарти:

IDEF0 – методологія функціонального моделювання у вигляді наочного зображення набору взаємозалежних функцій графічною мовою;

IDEF1 – методологія моделювання інформаційних потоків, метою якої є відображення і аналіз структури та взаємозв'язку процесів усередині системи;

IDEF1X – методологія побудови реляційних структур;

IDEF2 – методологія динамічного моделювання розвитку систем;

IDEF3 – методологія документування процесів, які описують сценарії та послідовність операцій для кожного процесу, який відбувається в системі;

IDEF4 – методологія побудови об'єктно-орієнтованих систем;

IDEF5 – методологія дослідження складних систем [10].

Моделювання потоків даних за допомогою діаграми потоків даних або DFD (Data Flow Diagram) – це методологія графічного структурного аналізу, яка описує зовнішні джерела даних, потоки та сховища даних, до яких здійснюється доступ керованою системою процесів.



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

Методологія ARIS відноситься до сімейства програмних продуктів, які використовуються для структурованого аналізу, опису та вдосконалення бізнес-процесів, який дає змогу підготуватися до впровадження процесних систем різної складності, моніторингу бізнес-процесів та управління ризиками.

В методології ARIS підтримуються організаційні, інформаційні, функціональні моделі та моделі управління. Для побудови відповідних моделей, застосовуються як власні методи моделювання ARIS, так і різні методи і мови моделювання. Головною бізнес-моделлю ARIS вважається модель eEPC (extended Event-driven Process Chain), яка є потоком робіт, функцій та процедур, розташованих послідовно в порядку їх виконання. Необхідно зазначити, що моделями в методології ARIS виступають діаграми, елементами яких є такі об'єкти як «події», «функції», «документи» та інші. Кожний об'єкт наділений конкретним списком атрибутів. Між вказаними об'єктами встановлені зв'язки певних видів [11].

Методологія Ericsson-Penker має власний набір стереотипів, які описують основні категорії бізнес-моделі: процеси, ресурси, правила і цілі діяльності підприємства. Засновники методології створили власний профіль UML для моделювання бізнес-процесів (Ericsson-Penker Business Extensions)[12].

Кожен з перерахованих вище підходів до моделювання має свої переваги, недоліки та особливості застосування. Тому вибір підходу до моделювання процесів залежить від процесної зрілості об'єкту керування. На практиці застосовуються комбіновані підходи, які враховують та поєднують переваги того чи іншого підходу, який буде прийнятний в кожній конкретній ситуації.

Моделювання системи процесів можливе за умови часткового або повного використання процесного управління. В іншому випадку необхідно використовувати одну з методик впровадження процесного підходу. В



науковій літературі перераховані різні підходи до впровадження процесного управління:

- виділення в організації «наскрізних» бізнес-процесів;
- створення процесної структури підприємства;
- «повний» або системний підхід, який передбачає опис та управління бізнес-процесами [13].

Відповідні підходи передбачають різницю в цілях, завданнях та результатах впровадження процесного підходу, а тому і містять відмінності у змісті та послідовності етапів їх реалізації.

Чітка послідовність етапів до ефективного впровадження процесного підходу описана у стандартах з управління якістю ISO 9001:2001. Відповідно до стандарту, впровадження процесного підходу необхідно здійснювати у відповідному порядку, а саме [14, с. 2]:

- визначення процесів, необхідних для системи управління якістю та принципів їх застосування на всіх рівнях;
- визначення послідовності та взаємодії відповідних процесів;
- визначення критеріїв та методів забезпечення результативності управління та функціонування процесів;
- забезпечення наявності ресурсів та інформації, необхідних для підтримання функціонування та моніторингу визначених процесів;
- здійснення постійного моніторингу, вимірювання та аналізу виділених процесів;
- здійснення заходів, у разі необхідності, щодо досягнення запланованих результатів та постійного поліпшення процесів.

Успіх функціонування системи процесів залежить не тільки від способу їх моделювання або етапів впровадження процесної системи, а й від перманентного здійснення аналізу існуючих бізнес-процесів з метою



вдосконалення побудованої системи бізнес-процесів або перепроєктування чи вдосконалення останніх.

Діагностика бізнес-процесів це методика використання інструментарію для оцінювання стану бізнес-процесів та покращення функціонування процесної системи. Основною метою аналізу бізнес-процесів є виявлення «вузьких місць» для визначення результативності керованого об'єкту.

Алгоритм діагностики стану бізнес-процесів включає декілька етапів. Перший етап передбачає здійснення оцінки результативності бізнес-системи. На цьому етапі визначений перелік бізнес-процесів та сформована система показників, які дозволяють оцінити реальну ситуацію функціонування процесів.

Результатом діагностики процесів за якісними та кількісними параметрами має стати виявлення вузьких місць та визначення потенційних можливостей вдосконалення результатів діяльності. На даному етапі зазвичай використовується ряд інструментів аналізу, а саме SWOT-аналіз для діагностики усіх рівнів процесів, GAP-аналіз та метод Делфі для виявлення «вузьких місць» та метод КРІ для ранжування процесів. Застосування відповідних інструментів дозволяє прийняти раціональні управлінські рішення щодо моделювання та вдосконалення бізнес-процесів. Наступний етап передбачає оцінку ресурсних можливостей щодо реалізації заходів покращення бізнес-процесів, на якому аналізують потенціал керованого об'єкту та виявляють резерви для покращення ефективності процесної системи. Після оцінки результативності процесів, потенційних можливостей та резервів для реалізації, обирають форми та методи покращення процесів. На цьому ж етапі визначають індикатори та параметри досягнення цілей, а також розраховують потенційну ефективність запропонованих заходів. Завершальним етапом є впровадження запропонованих заходів та контроль за реалізацію останніх [15].



При діагностиці стану бізнес-процесів підприємства зазвичай використовують аналітичні методи. Найбільш поширеними серед них є діаграма Ісікави, «П'ять запитань», ABC-аналіз та аналіз на основі показників КРІ.

Використання відповідного інструментарію дозволяє усебічно діагностувати стан бізнес-процесів, вчасно виявляти та усувати недоліки за рахунок інтенсифікації сильних сторін та розвитку ключових бізнес-процесів. На основі даних оцінки бізнес-процесів здійснюється моделювання або перепроєктування процесів.

Необхідно зазначити, що процесний підхід є одним з найбільш дієвих підходів до управління, який сформований під впливом функціонального, системного та ситуаційного підходів, але має ряд переваг перед останніми за рахунок можливості використання широкого інструментарію щодо впровадження, моделювання та діагностики процесної системи та можливості його впровадження у різні сфери діяльності.

Обґрунтування можливостей застосування процесного підходу до формування регіонального ринку праці. Ринок праці є однією зі складових ринкової економіки, який функціонує та формується на базі тих же економічних законів, що і інші ринки. Ринок праці має свою структуру, систему відносин щодо попиту та пропозиції на товар, ціна на який обумовлює конкуренцію та грошовий обіг. Ринок праці формується як органічна ланка ринкової системи загального характеру. Формування ринку праці регіону відбувається за тими ж принципами, які притаманні всій системі ринків. Діяльність ринку праці регулюється законодавчо-правовими нормами.

Аналіз визначень сутності та змісту ринку праці як економічної категорії, свідчить про те, що останній є системою відносин у сфері трудових відносин та механізмом розподілу трудових ресурсів за галузями народного господарства з урахуванням професійної підготовки та кваліфікації



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

працівників. Водночас ринок праці є сукупністю соціальних, юридичних, економічних норм та інститутів щодо взаємодії з питань купівлі-продажу робочої сили.

Незалежно від трактування поняття «ринку праці», основними елементами, що визначають його функціонування як на національному так і на регіональному рівні є наступні:

- об'єкти ринкових відносин;
- суб'єкти ринку;
- ринковий механізм;
- інфраструктура ринку праці;
- державний контроль та регулювання.

Об'єктом на ринку праці виступає вся сукупність праці, яку можуть запропонувати працівники. Суб'єктами на ринку праці виступають держава, роботодавці, наймані працівники та посередники.

Взаємодія об'єктів та суб'єктів ринку праці відбувається за рахунок ринкового механізму, рушійною силою якого є наявність попиту та пропозиції. Пропозицію на ринку праці формує працездатне населення, що пропонує свою здатність до праці в обмін на фонд життєвих благ. В свою чергу, попит на ринку є сукупною платоспроможною потребою у робочій силі.

Забезпечення функціонування ринку праці відбувається за рахунок інфраструктурних елементів ринку праці, які регулюють відносини між роботодавцями і працівниками з приводу зайнятості, оплати праці, вирішення трудових конфліктів, управління міграційними процесами в країні.

Державний контроль та регулювання забезпечують органи державного управління та органи місцевого самоврядування, профспілки, громадські об'єднання та ін. Суб'єктом регулювання виступають соціально-трудова інтереси, а об'єктами державного регулювання можна вважати попит і



пропозицію робочої сили, її ціну та вартість, доходи населення, професійні й демографічні характеристики.

Взаємодія вищезазначених елементів свідчить про наявність ряду процесів, які відбуваються на ринку праці, які пов'язані між собою та утворюють певну процесну модель.

Перші спроби описати ринок праці з позиції процесного підходу здійснив колектив авторів Колот А.М., Грішнова О.А., Герасименко О.О., які стверджують, що ринок праці є процесом або динамічною моделлю, яка містить вхід, процес та вихід [16, с.208].

Петрова І.Л. стверджує, що відповідно до процесного підходу, ринок праці необхідно розглядати як потокову модель, яка має входи та виходи процесів та основний процес якої, полягає у взаємодії між учасниками ринку праці, під час якого створюються та реалізуються трудові послуги, формуються та розвиваються соціально-трудова відносини [17, с.16].

У попередній роботі, яка присвячена методологічним підходам до визначення сутності «ринку праці» Альошина Т.В. надає наступне визначення, відповідно до якого ринок праці є системою взаємодіючих економічних процесів, функціонування яких спрямоване на задоволення внутрішніх та зовнішніх ринкових контрагентів-постачальників і споживачів робочої сили та створення балансу на ринку праці, як потреби кінцевого споживача – держави [18].

Комплексне дослідження методологічних підходів проведене в вищезазначеній науковій роботі обумовило необхідність подальшого поглибленого дослідження можливостей використання процесного підходу до формування ринку праці та подальшого обґрунтування науково-методичних засад та умов впровадження технологій процесного підходу.

Автори Петрова І.Л. та Колот А.М. розглядають ринок праці з позиції процесного підходу як потокову модель, яка полягає у зміні основних потоків, а саме переходу суб'єктів ринку з одного статусу і інший [16;17].



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

Зазначені вище автори пропонують модель, відповідно до якої виділяють чотири види основних потоків ринку праці. На їх думку до першого потоку відносяться зайняті працівники, які стають безробітними добровільно або у наслідок порушення дисципліни, або звільнені внаслідок організаційних змін. До другого потоку відносять безробітних, які стають зайнятими шляхом пошуку нового місця роботи або відновленням трудової діяльності на старому місці. До третього потоку автори відносять зайнятих та безробітних, які припиняють трудову активність або знаходяться у пошуку нової роботи у зв'язку з виходом на пенсію, строковою військовою службою, навчанням, відпочинком тощо (тобто виходячи зі складу економічно активного населення). До четвертого потоку відносять осіб, які належать до економічно неактивного населення, які починають працювати або шукають роботу як безробітні [16;17].

Петрова І.Л. у своїй роботі виділяє процеси самої праці, які характеризують працю як процес взаємодії з засобами виробництва, розкривають функціонування самої праці, описують процес праці з точки зору його результативності [17].

На нашу думку відповідні напрацювання є важливими для подальшого розвитку концепції процесного підходу до формування ринку праці, але, на жаль, не дають достатнього розуміння елементів (атрибутів) процесного підходу у відповідній сфері дослідження, не розкривають механізмів взаємодії та сутності взаємопов'язаних процесів та не надають чіткого розуміння щодо етапів впровадження відповідного підходу щодо формування ринку праці.

Саме тому доречно проаналізувати ринок праці з позиції можливості впровадження процесного підходу, який передбачає виділення бізнес-процесів в залежності від вирішення поставлених завдань та має певний алгоритм.



В науковій літературі існує безліч методик розробки, оптимізації та вдосконалення бізнес-процесів, але більшість напрацювання стосуються процесної моделі підприємства чи галузі.

На нашу думку, для подальшого розгляду ринку праці з позиції процесного підходу доречно застосувати оцінку процесної зрілості. Основна ідея використання моделей зрілості бізнес-процесів полягає у визначенні поточного стану та перспектив подальшого розвитку та управління об'єкту дослідження. Взагалі поняття зрілості означає ступінь або рівень проходження певних етапів розвитку: від початкового стану до досягнення бажаних бізнес цілей [20]. При цьому кожному рівню зрілості відповідає певний набір вимог, який забезпечує функціонування бізнес-процесів, що належить цьому рівню.

На сучасному етапі розвитку концепції «процесного управління» відомі декілька моделей оцінки процесної зрілості.

– CMM – Capability Maturity Model (модель зрілості можливостей), яка розроблена Інститутом програмного інжинірингу (Software Engineering Institute SEI) для вимірювання зрілості процесів розробки програмного забезпечення;

– PMMM – Project Management Maturity Model (модель технологічної зрілості Г.Керцнера), яка сфокусована на рівні розвитку практик управління проектами;

– Модель зрілості процесів управління проектами - модель Каліфорнійського університету Берклі, яка націлена на кількісну оцінку зрілості управління проектами;

– Organization Project Management Maturity Model – модель організаційної зрілості управління проектами ОРМЗ, яка описує п'ять рівнів формалізації проектів;



– Модель SPICE – Software Process Improvement and Capability determination;

– CMMI – Capability Maturity Model Integration (Інтегрована модель зрілості здібностей або модель технологічної зрілості) та інші.

Усі перераховані моделі зрілості об'єднують принципи процесного підходу щодо визначення рівнів та загальної методології оцінки зрілості процесів.

Узагальнюючи принципи побудови моделей процесної зрілості доречно запропонувати виділити наступні рівні зрілості процесів у відповідності у контексті формування ринку праці:

– рівень 0 – початковий рівень (передумови формування процесів ринку праці);

– рівень 1 – базовий рівень (часткові фрагменти процесів ринку праці різних рівнів);

– рівень 2 – стандартний рівень (описані базові процеси ринку праці);

– рівень 3 – рівень розвитку (оформлені та задокументовані всі процеси ринку праці);

– рівень 4 – рівень оптимізації (оцінка та керованість процесної системи);

– рівень 5 – рівень удосконалення (постійне удосконалення процесної системи ринку праці відповідно до потреб).

Концепція рівнів зрілості ринку праці регіону представлена у таблиці

2.1



Таблиця 2.1

Модель зрілості бізнес-процесів ринку праці регіону

Рівень зрілості бізнес-процесів	Характеристика стану бізнес-процесу
1	2
рівень 0 – початковий рівень (передумови формування процесів ринку праці)	<ul style="list-style-type: none"> – поділ процесів управління на рівні - формальний (процеси не ідентифіковані); – бізнес-процеси ринку праці не описані; – управління бізнес-процесами на засадах процесного підходу не застосовується до формування ринку праці на всіх рівнях (національному, регіональному, місцевому); – автоматизація бізнес-процесів відсутня або виконується вручну; реагування на завдання керованого об'єкту – хаотичне або нульове; процеси між собою взаємодіють частково; – фінансування процесів хаотичне.
рівень 1 – базовий рівень (часткові фрагменти процесів ринку праці різних рівнів)	<ul style="list-style-type: none"> – бізнес-процеси ринку праці виконуються не організовано; – система бізнес-процесів не побудована; – більшість бізнес-процесів фрагментарні та виконуються вручну; законодавча база та нормативні документи, що визначають порядок управління процесами відсутні або сформовані частково у відповідності до існуючих процесів; – відсутній формальний опис бізнес-процесів; – керівники та учасники процесів не мають затверджених інструкцій; стандартизовані процеси відсутні; – стандарти контролю та управління бізнес-процесами базуються на часткових статистичних даних, які мають недостатній рівень через вивчення лише показників ринку праці, а не всіх процесів ринку.
рівень 2 – стандартний рівень (описані базові процеси ринку праці)	<ul style="list-style-type: none"> – описані та регламентовані стандартні та еталонні процеси на ринку праці, які повторюються та стандартизуються; – з'являються внутрішні стандарти для бізнес-процесів на різних рівнях; – результати роботи стандартних бізнес-процесів аналізуються, контролюються й вимірюються; – реагування керівників процесів на кінцевий результат виконання процесів на зміни вимог формування ринку праці; – витрати на формування основних видів процесів цільові; – рівень розвитку процесів стандартний, завдяки виконанню та впровадженню державних міжнародних програм та стандартів забезпечення кінцевого результату.
рівень 3 – рівень розвитку (оформлені та задокументовані всі стандартні процеси ринку праці)	<ul style="list-style-type: none"> – бізнес-процеси всіх рівнів ідентифіковані повністю; – всі процеси формально описані й документально оформлені; – бізнес-процес виконується за визначеною моделлю процесу та сприяє досягненню результату формування ринку праці; – управління ефективністю процесу використовується обмежено або епізодично; – завдання щодо формування рівноважного ринку праці зводиться до автоматизації для розв'язання ключових завдань та відповідності ключовим вимогами; – фінансування має комплексний характер для основних процесів.



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

Продовження табл. 2.1

1	2
рівень 4 – рівень оптимізації (оцінка та керованість процесної системи ринку праці)	<ul style="list-style-type: none">– описана та регламентована процесна модель ринку праці;– в залежності від рівня бізнес-процесів, процеси законодавчо закріплені або базуються на нормативних документах чи регламентовані регіональними програмами;– здійснюється моніторинг бізнес-процесів всієї процесної моделі ринку праці;– облік якості всіх бізнес-процесів здійснюється за кількісною та якісною системою показників та критеріїв;– здійснюється залежно від потреб перепроєктування, оптимізація, реінжиніринг бізнес-процесів;– здійснюється контроль й оцінка ступеня відповідності бізнес-процесів існуючим нормативам й стандартам;– бізнес-процеси всіх рівнів постійно удосконалюються й розвиваються з метою задоволення потреб ринку праці;– ведеться всебічний облік і управління забезпеченням бізнес-процесів;– професійні компетенції учасників, власників та керівників процесів достатні для ефективного виконання бізнес-процесів.
рівень 5 – рівень удосконалення (постійне удосконалення процесної системи ринку праці відповідно до потреб)	<ul style="list-style-type: none">– розуміння етапів створення кінцевої цінності процесів формування ринку праці на всіх рівнях (національному, регіональному, місцевому);– побудована, регламентована, постійно вдосконалюється процесна система на всіх рівнях розвитку ринку праці;– розуміння цінності бізнес-процесів ринку праці існує на державному, регіональному, галузевому та місцевому ринках;– найкращий досвід формування бізнес-процесів впроваджується і постійно вдосконалюється;– бізнес-процеси оптимізовані та базуються на результатах порівнянь міжнародних стандартів та практик їх застосування із національними стандартами;– здійснюється моніторинг процесної зрілості ринку праці на всіх рівнях;– процеси формалізовані, повторюються і вимірюються, ведеться постійний моніторинг процесів;– всім учасникам процесу доступні актуальні дані, організована ефективна спільна робота, як в локальній, так і в глобальній мережах;– компетентність учасників процесів всіх рівнів висока, в плановому порядку відбувається навчання та підвищення кваліфікації;– використовуються програми автоматизації бізнес-процесів;– спроможність реагувати оперативно на зміни середовища висока;– повна державна та регіональна інтеграція процесів ринку праці та їх відповідність цілям та завданням функціонування ринку праці;– витрати контрольовані;– здійснюються додаткові інвестиції в розвиток ринку праці.



Розроблена модель зрілості бізнес-процесів ринку праці є інструментом визначення "зрілості" в процесі оцінки якості як самих бізнес-процесів регіонального ринку праці так рівня розвитку процесів на національному та місцевому ринках праці.

Необхідно зазначити, що в залежності від рівня процесної зрілості, побудова бізнес-процесів має різне змістовне навантаження, оскільки стан процесної моделі на момент оцінки дає уявлення про алгоритм подальших дій. Використання процесної моделі орієнтоване на побудову стабільних бізнес-процесів, рівень організації яких зумовлює отримання якісного результату протягом тривалого часу. Отже, ключовим заходом ефективного управління бізнес-процесами є їхня ідентифікація.

Ідентифікація процесу – це систематична робота з встановлення тотожності змінних у часі і взаємозв'язку між собою видів діяльності і їхнього відображення – процесу [20].

В науковій літературі описані різні методики щодо ідентифікації бізнес-процесів. Розглянемо найпоширеніші два підходи, які є різними, але, на нашу думку доповнюють один одного.

Типовим та найпростішим способом ідентифікації бізнес-процесів є систематизація та опис список усіх бізнес-процесів (існуючих та потенційних), які, мають ключове значення та ґрунтуються на вже існуючих процесах, процедурах або фрагментах процесів, які відповідають цілям кінцевого результату.

Ще одним способом ідентифікації бізнес-процесів є виділення послідовності взаємодії пов'язаних між собою елементів самого процесу (у послідовності зверху вниз або віднизу доверху).



На нашу думку перший спосіб доцільний у випадку низького рівня зрілості процесної системи, а другий дозволяє систематизувати та виділити процеси за умови їх більш досконалого рівня розвитку.

Для побудови процесної системи ринку праці доречно використовувати обидва підходи, оскільки частина процесів існує, але регламентована частково, а інша потребує деталізації. Комбінований підхід доречний, тому що ринок праці, як керований об'єкт, має розгалужену та багаторівневу систему.

Ідентифікація бізнес-процесів має здійснюватися відповідно до алгоритму або моделі опису бізнес-процесу. Класична послідовність опису бізнес-процесів, яка містить деталізовану інформацію про процес, включає наступні параметри процесу: найменування процесу; мету; зміст; функції; місце процесу в процесній системі; порядок виконання процесу у вигляді блок-схеми або алгоритму; власника (керівника) процесу; виконавця процесу; входи, види діяльності або технології перетворення, виходи; ресурси, технології виконання бізнес-процесу; види діяльності з управління бізнес-процесом; нормативи; параметри та критерії процесу; планові показники.

Ідентифікація бізнес-процесів є лише частиною алгоритму побудови процесної моделі для керованого об'єкта. На нашу думку, побудова процесної моделі в кожному окремому випадку потребує розробки відповідного алгоритму.

Аналіз наукових напрацювань щодо моделювання бізнес-процесів та побудови системи процесів, дозволив розробити алгоритм побудови системи процесів для формування ринку праці як об'єкту ринку праці. Запропонований алгоритм представлено в таблиці 2.2.



Таблиця 2.2

Алгоритм формування системи бізнес-процесів ринку праці регіону

№	Етап	Характеристика
1	2	3
1.	Етап 1. Постановка цілей і завдань.	<ul style="list-style-type: none"> – розробка цілей формування ринку праці; – визначення завдань формування процесної моделі ринку; – принципи досягнення запланованих заходів.
2.	Етап 2. Визначення рівня процесної зрілості (відповідно до запропонованої автором моделі)	<ul style="list-style-type: none"> – аналіз повноцінності процесів регіонального ринку праці; – визначення взаємозв'язків наявних процесів; – визначення ступеню регламентації процесної системи; – оцінка ступеню зрілості існуючих процесів ринку праці.
3.	Етап 3. Ідентифікація системи процесів регіонального ринку праці	<ul style="list-style-type: none"> – визначення структури процесів ринку праці регіону; – визначення основних бізнес-процесів (прототипів, фрагментів); – визначення допоміжних бізнес-процесів(прототипів, фрагментів); – визначення забезпечуючих бізнес-процесів (прототипів, фрагментів); – визначення процесів управління (прототипів, фрагментів).
4.	Етап 4. Визначення структурних зв'язків між процесами різних рівнів на регіональному ринку праці	<ul style="list-style-type: none"> – визначення довжини процесів усіх видів та рівнів; – вивчення взаємозалежних елементів (входів та виходів за умови наявності), які пов'язують процеси між собою; – визначення керівників, виконавців та учасників (за умови наявності встановлених учасників процесу); – визначення жорсткості/гнучкості взаємодії процесів.
5.	Етап 5. Виявлення атрибутів бізнес-процесів ринку праці регіону	<ul style="list-style-type: none"> – Формування деталізованих карт процесів (у табличному або графічному вигляді), які містить наступну інформацію: – найменування (вид та рівень) процесу; – мета процесу; – зміст процесу; – функції процесу; – місце процесу в процесній системі; – порядок (алгоритм) виконання процесу; – власник (керівник, виконавець) процесу; – початкові та кінцеві ресурси процесу; – технології перетворення в межах процесу; – виходи (результати) процесу; – система управління бізнес-процесом; – нормативи; – параметри та критерії процесу; – планові показники.



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY
Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

Продовження табл. 2.2

1	2	3
6	Етап 6. Збір інформації щодо системи бізнес-процесів ринку праці регіону	<ul style="list-style-type: none">– збір даних щодо опису якісних, кількісних та відносних ознак (елементів) системи бізнес-процесу;– збір статистичної інформації та збір інформації польовим шляхом.
7.	Етап 7. Оцінка ефективності бізнес-процесів регіонального ринку праці «як є»	<ul style="list-style-type: none">– формування системи показників, створення графічної моделі і мережеві графіки;– виявлення ступеню регламентації процесів;– визначити економічну ефективність основного бізнес-процесу; визначення учасників і співвиконавців бізнес-процесів різних рівнів;– виявлення ефективності виконання основних бізнес-процесів;– аналіз тривалості виконання бізнес-процесів;– визначення вузьких місць бізнес-процесів;– виявлення дублювання, виконання непотрібних функцій;– визначення рівня результативності кожного процесу на базі статистичних даних та зібраної польової інформації;– визначення рівня реалізації кінцевої мети шлях визначення рівня задоволеності кінцевого споживача процесів.
8.	Етап 8. Виявлення факторів впливу на формування системи бізнес-процесів ринку праці регіону	<ul style="list-style-type: none">– оцінка зовнішнього середовища, яке може вплинути на реалізацію бізнес-процесів;– аналіз слабких та сильних сторін внутрішнього середовища ринку праці;– оцінка можливостей та загроз з боку зовнішнього середовища для мінімізації недоліків при перебудові процесів.
9.	Етап 9. Моделювання існуючої процесної системи ринку праці регіону (за однією з описаних методологій)	<ul style="list-style-type: none">– графічне моделювання системи процесів ринку праці регіону;– побудова мережевих графіків та взаємозв'язків бізнес-процесів; документальний опис та регламентація бізнес-процесів;– систематизація показників ефективності процесів всіх рівнів.

Запропонований вище алгоритм моделювання процесів дозволить сформуванню існуючої процесної моделі ринку праці регіону, виділити рівні діючих процесів, оцінити ступінь їх регламентації, межі та взаємозв'язки усіх елементів та учасників ринку між собою та виявити їх ролі.



Висновок. Дослідження сутності процесного підходу, методик його використання та механізмів використання свідчать про універсальність відповідного підходу, який можливо використовувати у всіх сферах управління. Застосування процесного підходу у формуванні та управлінні ринком праці надасть змогу:

- побудувати багаторівневу систему процесів, яка дасть чітке уявлення про етапи формування ринку праці;
- виділити та регламентувати бізнес-процеси всіх рівнів;
- визначити «входи», «виходи» та «результати процесів» з метою виявлення недоліків та покращення результатів;
- перепроєктувати процеси ринку праці, які мають «вузькі місця»;
- регулювати процеси формування попиту (потреби суспільного виробництва) та пропозиції (надлишку/недостачі трудових ресурсів);
- встановити алгоритми взаємодії основних процесів, а саме попиту та пропозиції (встановити рівновагу між попитом і пропозицією робочої сили, зв'язки між роботодавцями та найманими працівниками, які виходять на ринок праці для задоволення взаємних інтересів і потреб);
- здійснити раціональний розподіл вхідних ресурсів для процесів ринку праці (здійснити розподіл робочої сили за територіями, сферами та галузями економіки, професіями, видами та формами зайнятості);
- врегулювати процеси управління та рівноваги на ринку праці (розподіл фінансування галузей, регулювання доходів та заробітної плати, встановлення рівноважної ставки заробітної плати);
- активізувати процеси розвитку ринку праці за рахунок вдосконалення процесів формування попиту на робочу силу (звільнення регіонального виробництва (завдяки конкуренції) від економічно слабких, нежиттєздатних підприємств) та пропозиції на ринку праці (одержання



переваги в конкурентній боротьбі за рахунок використання потенціалу працівників з найбільш високими якісними показниками людського потенціалу);

– регламентувати функціонування ринку праці у форматі процесного підходу на рівні законодавства та державного регулювання.

Список використаних джерел:

1. Жилінська Л.О. Управління розвитком машинобудівних підприємств на стратегічну перспективу: дис. ... д-ра екон. наук : 08.00.04 / Л.О. Жилінська. – Маріуполь, 2016. – 436 с.

2. Черчата А.О. Проектний менеджмент на підприємстві: застосування в контексті взаємодії з функціональним та процесним підходами. *Науковий вісник ІФНТУНГ. Серія «Економіка та управління в нафтовій і газовій промисловості»*. 2019. № 1. С. 172–179. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/nvifnunge_2019_1_18.

3. Перерва І.М. Переваги впровадження процесного підходу до управління підприємством. *Економіка та суспільство*. 2021. Вип. 29. С. 1–8. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2021-29-3>

4. Харченко В.А. Підходи до управління сучасним підприємством. *Вісник ДонНТУ*. 2012. URL: <http://ea.donntu.edu.ua/handle/123456789/15454>

5. Дідур К.М. Системний підхід до управління підприємством та персоналом підприємства. *Ефективна економіка*. 2012. № 4. URL: www.economy.nayka.com.ua/

6. Ткачова С.С. Еволюція процесного підходу до операційної та управлінської діяльності підприємств. *Вісник СумДУ. Серія «68 Економіка»*. 2012. № 2. С. 68–75.



7. Соколова Л.В. Формування механізму застосування процесного підходу у менеджменті підприємства для прискорення адаптації до змін умов ринку. *Бізнес-навігатор*. 2015. № 1. С. 134-139. - URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/bnav_2015_1_26.

8. Козенков Д.Є., Альошина Т.В., Гайдук І.В. Процесний підхід до управління підприємством. *Економіка та суспільство*. 2022. № 38. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/1325>

9. Дикань Н. Менеджмент: навч. посіб. / Н. Дикань, І. Борисенко . Київ.: Знання, 2008. 389 с.

10. Гадецька З. М. Моделювання бізнес-процесів діяльності підприємства. *Ефективна економіка*. 2016. № 5. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/efek_2016_5_12.

11. Коненко В.В. Методологія організації та проектування бізнес-процесів. *Ефективна економіка*. 2020. № 11. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/efek_2020_11_31.

12. Чубаєвський, В. (2022). Методи управління корпоративною інформаційною безпекою. *Економіка та суспільство*, (43). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-43-49>

13. Криворучко О.М. Етапи впровадження процесного підходу до управління підприємствами. *Економіка транспортного комплексу*. 2014. Вип. 24. С. 5-20. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ektk_2014_24_3.

14. Системи управління якістю. Вимоги: ДСТУ ISO 9001:2001. – На зміну ДСТУ ISO 9001:95, ДСТУ ISO 9002:95, ДСТУ ISO 9003:95. – К. : Держстандарт України, 2001. – 13 с. – (Національні стандарти України)

15. Костіна О.М. Діагностика та управління бізнес-процесами у контексті антикризового управління підприємством. *Економічний науково-практичний журнал «Економіка і суспільство»*. 2017. № 10 С. 287- 297.

16. Економіка праці та соціально-трудові відносини : підручник / за наук. ред. д-ра екон. наук. проф. А.М. Колота. Київ : КНЕУ, 2009. 711 с.



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY
Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

17. Український ринок праці: особливості розвитку та ефективність функціонування / І.Л. Петрова, В.В. Близнюк, Г.Т. Куліков [та ін.] ; під ред. І.Л. Петрової ; НАН України ; Ін-т екон. та прогнозув. К., 2009. 368 с

18. Альошина Т.В. Методологічні підходи до визначення сутності поняття «ринок праці». *Економічний простір*. 2024. №191. С. 506-511. <https://doi.org/10.32782/2224-6282/192-9>

19. Коптева Г.М. Підходи до оцінки зрілості бізнес-процесів підприємства з позиції їх економічної безпеки. *Ефективна економіка*. 2020. № 4. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/efek_2020_4_45.

20. Стец І.І. Ідентифікація бізнес-процесів підприємства. *Інфраструктура ринку*. 2019. Вип. 33. С. 233-240. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ifrctr_2019_33_37.

21. Альошина Т., Сидоров О., Мірошніченко М. Уніфікована модель впровадження процесного підходу до управління. *Економіка та суспільство*. 2024. №62. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-62-90>



§2.5 ІСТОРИЧНИЙ РОЗВИТОК ТА ПРАВОВІ АСПЕКТИ ПІДПРИЄМНИЦТВА В УКРАЇНІ (Піскун А.В., Одеський національний економічний університет)

Вступ. Сьогодні для більшості людей є зрозумілим, що без цивілізованого підприємництва України, як і іншим країнам пострадянського простору, не створити потужної економіки, не вийти на світові ринки товарів і послуг рівноправним суб'єктом міжнародного поділу праці. Історичні аспекти виникнення та розвитку підприємництва нашої країні характеризують його сутність у зв'язку зі специфікою формування у конкретних територіально-економічних умовах. Для багатьох громадян України підприємництво стає основним видом трудової діяльності. Особливо відчуває потяг до ведення власного бізнесу молоде покоління. Молодим людям може здаватися, що стати успішним підприємцем без знань і спеціальної підготовки не складно. Проте основні знання та навички потрібні як тим, хто має власний бізнес, так і тим, хто наймається на роботу, хто продає товар, і хто його купує. Розвиток підприємництва, ринкових відносин у нашій країні відрізнявся низкою особливостей, головна з яких зводилася до того, що Україна належала до групи країн, які із запізненням розпочали індустріалізацію своїх економік і, як наслідок, виявилися вимушеними для прискореного розвитку частіше спиратися не стільки на економічні, скільки на адміністративні методи. Одним із ключових елементів системи регулювання підприємництва є власне система державного регулювання. З огляду на історію розвитку підприємництва, можна сказати, що роль держави традиційно завжди була визначальною у стимулюванні та регулюванні підприємництва. Правові основи організації та функціонування підприємницьких структур, державного регулювання підприємництва висвітлено в законах України, постановках Верховної Ради та Кабінету



Міністрів України, указах Президента України, наказах міністерств і відомств, розпорядженнях голів держадміністрацій та інших нормативних актах з цих питань.

Виклад основного матеріалу. Підприємство в Україні сьогодні – це сучасна організація, яка виробляє товари, надає послуги, впроваджує інновації, сприяє розвитку економіки та суспільства, створюючи робочі місця та вдосконалюючи якість життя. А підприємництво – це процес створення та управління підприємством.

Сам процес розвитку та становлення підприємництва в Україні був довгим та складним. Дане питання розглядало багато вчених.

Так, В. О. Терещенко виокремив сім основних етапів [1]. На початковому етапі спостерігалось формування підприємницької діяльності у простій формі обміну надлишками від сільського господарства, скотарства та рибальства. На другому етапі, у часи занепаду первісних громадських стосунків, виникло підприємництво як окремий вид людської діяльності. Третій етап характеризувався активним розцвітом підприємництва, сприяла поява міст на українських теренах, де формувалися торгово-промислові центри. Четвертий етап, за часів Петра I, мав суттєвий вплив на подальший прогрес підприємництва завдяки державній підтримці. Наступний, п'ятий етап, можна вважати золотим віком розвитку підприємництва. У цей період розширювалися галузі та масштаби підприємницької діяльності. Найскладнішим періодом для розвитку підприємництва був саме шостий – епоха радянської влади, оскільки тоді відбувалася деструкція, а в певні періоди часткове відродження підприємництва. На сьомому етапі відбулося відродження розвитку підприємницької діяльності.

При цьому Дякуновський О. Є. підкреслює необхідність виділити ще один, восьмий період, який характеризується «подальшим розвитком окремих інститутів підприємницької діяльності та їх адаптація до стандартів ЄС» [2].



Нижче наведені результати систематизації поняття «підприємництво» (табл. 1).

Таблиця 1.

Авторські підходи щодо трактування сутності підприємництва

Автори	Визначення підприємництва
О. Б. Коротич	Це особливий вид інтелектуальної діяльності енергійної й ініціативної людини-підприємця, що володіє цілком чи частково певними матеріальними цінностями, що уміло використовує їх для своєї справи та використовує їх для організації, якою він керує.
В. К. Мамутов	Це особливий режим господарювання, для якого характерна спрямованість на одержання прибутку.
Д. В. Задихайло	Реалізація фізичною або юридичною особою своєї правоздатності, шляхом укладення та виконання цивільно-правових договорів неспоживчого характеру з метою одержання прибутку.
В. Л. Мусіяка	Незаборонена законом ініціативна, систематична діяльність приватних осіб (підприємців) і юридичних осіб, що базується на приватній або будь-якій іншій формі власності, спрямована на отримання прибутку від виробництва товарів, виконання робіт та надання послуг, здійснювана на власний ризик і під свою відповідальність.
Р. Б. Шишка	Самостійна, ініціативна, систематична, здійснювана легально та на власний ризик діяльність фізичної чи створеної нею юридичної особи по виробництву та реалізації товару з метою отримання прибутку.
Ю. Ніколенко	Певна система життєдіяльності підприємств, основу якої складають демократичні форми економічної діяльності, забезпечення для них права ініціативи у виборі сфери, форм, методів господарювання, економічної, організаційної і технічної творчості та новаторства.
Л. Донець, Н. Романенко	Комплекс особливих функцій, які виконуються в економіці, спрямований на забезпечення розвитку та вдосконалення господарського механізму, постійне оновлення економіки господарюючих суб'єктів, створення інноваційного поля діяльності.
Закон України «Про внесення змін до статті 1 Закону України «Про підприємництво»	Це безпосередня, самостійна, систематична, на власний ризик діяльність із виробництва продукції, виконання робіт, надання послуг з метою отримання прибутку, яка здійснюється фізичними та юридичними особами, зареєстрованими як суб'єкти підприємницької діяльності у порядку, встановленому законодавством.
Ст. 42 Господарського Кодексу України	Це самостійна, ініціативна, систематична, на власний ризик господарська діяльність, що здійснюється суб'єктами господарювання (підприємцями) з метою досягнення економічних і соціальних результатів та одержання прибутку.

(Джерело: узагальнено автором на основі[3-9])



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

При цьому Дякуновський О. Є. вважає за необхідне розглянути розвиток саме правового регулювання підприємницької діяльності в Україні [2].

Перший період (з 24 серпня 1991 р. до 27 червня 1996 р.) розпочався з проголошення незалежності України та визнанням її іншими країнами. Цей етап був важливим для встановлення правового регулювання сфери підприємницької діяльності. Закінчення цього етапу пов'язане із прийняттям Конституції України, яка встановила основи правового регулювання підприємництва. У цей час прийнято багато основних законів, які стали основою для розвитку підприємництва в Україні, хоча були недосконалі та суперечливі в регулюванні підприємницьких відносин, обумовленою необхідністю оперативного прийняття та відсутністю відповідного досвіду українського законодавства.

Другий етап (з 28 червня 1996 р. до 15 січня 2003 р.) відзначився закріпленням свободи підприємництва на рівні Конституції та удосконаленням законодавчої бази для підприємницької сфери. Важливими аспектами цього періоду стали правове забезпечення підприємництва, впровадження дозвільної системи та політика дерегулювання.

Третій етап (з 16 січня 2003 р. до 21 березня 2012 р.) розпочався з прийняття Цивільного та Господарського кодексів України, які спрямовані на системне регулювання підприємництва. Були введені нові нормативно-правові акти, що суттєво оновили підприємницьке регулювання. Сформована сучасна система державної реєстрації підприємницької діяльності, з особливим акцентом на регулювання мікро-, малих та середніх підприємств. Закінчення цього етапу пов'язане з визначенням нових правових та економічних принципів державної політики щодо підтримки та розвитку



малих та середніх підприємств. Хоча цей період характеризувався системністю та динамізмом у розвитку, слід відзначити, що ця динаміка мала й негативні наслідки, включаючи «зарегульованість» соціальних відносин у сфері підприємництва.

Четвертий етап (з 22 березня 2012 р. до 15 вересня 2014 р.) розпочався з впровадження нових правових механізмів підтримки суб'єктів підприємницької діяльності. Його закінчення пов'язане з офіційним визнанням необхідності та запуском процесів інтеграції та адаптації у сфері підприємництва до європейських норм. У цей період створювалися передумови для впровадження європейських підходів у регулюванні підприємництва в Україні, спрямованих на зменшення адміністративного тиску на підприємців, спрощення отримання дозвільних та ліцензійних документів.

П'ятий етап (з 16 вересня 2014 р. й до сьогодні) розпочався офіційною ратифікацією Угоди про асоціацію. Продовжується активна реформація законодавства у сфері підприємницької діяльності, спрямована на його упорядкування та дерегуляцію. Проте важливо відзначити відсутність системного підходу українського законодавства у цьому питанні, фрагментарність регулювання, відсутність єдиної стратегії подальшого розвитку підприємництва та у деяких випадках ігнорування інтересів та запитів самих суб'єктів підприємницької діяльності.

Крім того, національне законодавство щодо підприємницької діяльності на цьому етапі характеризується високою динамічністю та спрямоване на подальше формування сприятливого бізнес-середовища в державі.

З іншого боку, Хомко Л. В. та Кульгавець Х. Ю. виділяють чотири основні етапи нормативно-правового становлення підприємницької діяльності в Україні [10].



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

На самому початковому етапі переходу від командно-адміністративної моделі економіки до ринкової (період 1991–1995 рр.) в Україні було важливо закласти правові основи для розвитку підприємництва. Це стало передумовою для встановлення нових відносин у сфері економіки та формування конкурентоспроможного підприємницького середовища.

На той час було прийнято ряд законодавчих актів, спрямованих на створення сприятливого клімату для бізнесу та підтримки підприємництва. Ці закони регулювали процедури створення та реєстрації підприємств, а також умови їх функціонування на ринкових засадах. Були визначені права та обов'язки підприємців, а також встановлені правила конкуренції та захисту від недобросовісної конкуренції. Цей період був важливим у формуванні культури підприємництва, сприяючи активному розвитку ринкових відносин та появі нових галузей економіки. Основним завданням було створення фундаменту для ефективного функціонування підприємств та залучення інвестицій у нові економічні проекти.

Другий етап (1996–1999 рр.) характеризувався формуванням стратегічних принципів державної підтримки підприємництва та створенням нормативно-правової бази для його подальшого зростання. Він включав визначення ключових принципів політики щодо дерегулювання, спрощення системи оподаткування та впровадження дозвільної системи для підприємницької діяльності. Наприклад, 28 червня 1996 року Верховна Рада України прийняла Конституцію України, яка закріпила принцип свободи підприємницької діяльності.

Третій період (2000-2009 рр.) розпочався з випуску Указу Президента України від 22 січня 2000 р. № 89/2000 «Про запровадження єдиної



державної регуляторної політики у сфері підприємництва». Цей Указ визначив загальну державну регуляторну політику щодо підприємництва як спрямовану на досягнення оптимального рівня регулювання підприємництва, вилучення юридичних, економічних та адміністративних бар'єрів у реалізації права на підприємницьку діяльність, а також основні принципи упорядкування нормативного регулювання у сфері підприємницької діяльності. Ще один Указ Президента України від 15 липня 2000 р. № 906/2000 «Про заходи щодо забезпечення підтримки та подальшого розвитку підприємницької діяльності» уточнив додаткові заходи щодо стимулювання та просування бізнесу, спрямовані на зняття перешкод, що ускладнювали підприємництво, обмеження втручання державних органів у підприємницьку діяльність та активізацію ініціатив об'єднань підприємців, власників та роботодавців.

Четвертий період (починаючи з 2010 р. і до нашого часу) відзначається формуванням правового полігону щодо впровадження в Україні європейських методик у сфері делегування функцій держави суб'єктам господарювання. Основна мета полягає в створенні сприятливих умов для розвитку підприємництва, спрощення процедур започаткування та припинення бізнесу, зменшення втручання держави в економічну діяльність суб'єктів господарювання, спрощення процедур надання дозволів та зменшення тиску на бізнес від контролюючих органів.

В табл. 2 згруповано основні законодавчі акти за періодами розвитку правового регулювання підприємницької діяльності в Україні.



Таблиця 2.

Законодавчі акти правового регулювання підприємницької діяльності

№ з/п	Період	Основні законодавчі акти
1.	1991-1995 рр.	Закони «Про підприємництво», «Про підприємства», «Про господарські товариства», «Про селянське (фермерське) господарство», «Про власність», «Про приватизацію невеликих державних підприємств (малу приватизацію)», «Про обмеження монополізму та недопущення недобросовісної конкуренції у підприємницькій діяльності», «Про оподаткування прибутку підприємств».
2.	1996-1999 рр.	Конституція України, Концепція розвитку державної системи ліцензування підприємницької діяльності за її видами, Постанову «Про Програму розвитку малого підприємництва в Україні на 1997–1998 роки»; Закони «Про режим іноземного інвестування», «Про патентування деяких видів підприємницької діяльності», укази Президента «Про усунення обмежень, що стримують розвиток підприємницької діяльності», «Про спрощену систему оподаткування, обліку та звітності суб'єктів малого підприємництва», «Про деякі заходи з дерегулювання підприємницької діяльності».
3.	2000-2009 рр.	Укази Президента «Про запровадження єдиної державної регуляторної політики у сфері підприємництва» та «Про заходи щодо забезпечення підтримки та дальшого розвитку підприємницької діяльності»; Закони «Про ліцензування певних видів господарської діяльності», «Про державну підтримку малого підприємництва», «Про Національну програму сприяння розвитку малого підприємництва в Україні»; Господарський кодекс України.
4.	з 2010 р. - сьогодні	Закони «Про державно-приватне партнерство», «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо гуманізації відповідальності за правопорушення у сфері господарської діяльності», «Про розвиток та державну підтримку малого і середнього підприємництва в Україні»; Постанова Кабінету Міністрів «Деякі питання дерегуляції господарської діяльності»; розпорядження Кабінету Міністрів «Про затвердження плану дій щодо дерегуляції господарської діяльності» (втратило чинність).

(Джерело: узагальнено автором на основі[10])



Як показав проведений аналіз, нормативно-правові акти, які регулюють підприємницьку діяльність в Україні можна розділити на такі групи:

- Конституція України;
- міжнародні договори;
- закони щодо підприємницької діяльності;
- підзаконні нормативні акти.

На нашу думку, підприємництво як економічна категорія має певні характерні риси, які полягають в тому, що:

- підприємець створює та керує бізнесом, приймає стратегічні та оперативні рішення;
- пов'язане з прийняттям ризику та роботою в умовах невизначеності;
- включає в себе творчий підхід до розв'язання проблем та запровадження інновацій;
- створюються цінності через виробництво товарів або надання послуг;
- підприємець приймає рішення та керує бізнесом незалежно;
- через відкриття нових підприємств, запровадження нових технологій та розробку нових продуктів проявляється підприємницька активність;
- орієнтоване на досягнення успішних результатів та конкурентоспроможність на ринку;
- підприємець бажає досягати успіху та приймати відповідальність за свої дії.

Нижче наведені думки сучасних українських науковців щодо основних рис або характеристик підприємництва в сучасному світі (табл. 3).



Таблиця 3.

Характерні риси підприємництва

Автори	Риси підприємництва
В. М. Селіванов	Економічна самостійність та автономна воля її суб'єктів; ініціативність; творчий новаторський характер; систематичність; здійснюється на власний ризик і під власну повну майнову відповідальність; здійснюється з метою одержання прибутку; є правомірною.
Ю. В. Сагайдак	Вольовий характер, ініціативність, систематичність, правомірність, ризик та спрямованість на отримання прибутку.
О. Є. Дякуновський	Правомірність, легальність, урегульованість державою, притаманність творчого та новаторського характеру, професійність, здійснення підприємницької діяльності від власного імені.
С. В. Мочерний	Свобода та самостійність рішень, особиста економічна відповідальність, інноваційний характер, фактор ризику.
К. С. Нікітенко	Наявність ризику, бажання одержання прибутку, використання обмежених ресурсів, задоволення суспільних потреб, ґрунтується на інноваціях.

(Джерело: узагальнено автором на основі [2, 11-14])

Проте все ж слід керуватися Господарським Кодексом України, згідно ст. 42 якого, підприємницькій діяльності притаманні такі основні ознаки [15]:

1. Самостійність є ключовою характеристикою підприємницької діяльності. Це означає, що суб'єкт має право самостійно вибирати та здійснювати свою підприємницьку ініціативу в будь-якій формі, визначеній законами України. Підприємець має можливість обирати галузь або сферу підприємницької діяльності та самостійно здійснювати її, відповідно до потреб ринку. Самостійність також включає в себе можливість прийняття суб'єктом своїх власних рішень щодо діяльності, дотримуючись при цьому вимог законодавства.

2. Ініціативність в цьому контексті означає здатність самостійно займатися підприємницькою діяльністю. Жодний інший учасник в сфері підприємництва не може втручатися у процес ухвалення конкретних рішень суб'єктом підприємницької діяльності або примушувати особу (фізичну чи



юридичну) займатися підприємництвом. Ініціативність дозволяє особі вчиняти дії на основі власного підприємництва, винахідливості тощо. Проте це не означає, що суб'єкт підприємницької діяльності не може бути примушений виконувати свої зобов'язання, які він взяв на себе під час здійснення підприємницької діяльності. Це також може включати перевірку виконання державою покладених на нього обов'язків щодо отримання ліцензій, дозволів для здійснення певних видів господарської діяльності, сплати податків та інших платежів тощо.

3. Ризикованість відображає основну характеристику «новаторського» підприємництва, оскільки нова ідея може бути як успішно прийнята на ринку, так і зовсім не здійснитися. У цьому випадку підприємець може понести фінансові втрати.

4. Мета підприємницької діяльності полягає в досягненні економічних та соціальних результатів, а також отриманні прибутку. Під досягненням цих результатів та отриманням прибутку слід розуміти бажання отримати визнання в суспільстві, здатність зайняти лідируючу позицію на ринку, використання отриманих прибутків для благодійництва та інше. Важливо відзначити, що основна відмінність підприємця від інших учасників суспільно корисної діяльності полягає у можливості та обов'язковості отримання прибутку. Одержання прибутку вважається ознакою підприємницької діяльності згідно з законодавством та дослідниками в галузі права. Отже, діяльність не може бути віднесена до підприємницької, якщо її метою не є отримання прибутку. Проте, навіть якщо прибуток не був отриманий, не зважаючи на спрямування діяльності на його досягнення, цей факт сам по собі не є достатнім для виключення її з категорії підприємницької. Отже, ключовим є наявність саме мети отримання прибутку, а не її досягнення під час діяльності. Це пов'язано з ознакою, яка



була згадана раніше – ризикованістю. Мета отримання прибутку є основною, але не єдиною метою підприємницької діяльності. Отже, разом з основною метою отримання прибутку підприємці можуть працювати над досягненням іншої мети – досягненням економічних та соціальних результатів, зокрема, задоволенням потреб суспільства та благодійністю.

Більш повно розкрити сутність підприємництва можливо за допомогою його функцій у суспільстві (табл. 4).

Таблиця 4.

Функції підприємництва в економіці

Автор	Функції
С. В. Мочерний, М. В. Довбенко	Новаторська, організаційна, господарська, соціальна, особиста.
О. З. Яковенко	Загальноекономічна, ресурсна, інноваційна, соціальна, організаційна.
О. О. Волошина, Д. Д. Бруєв	Ефективне та повне задоволення потреб населення за всіма якісними параметрами, соціальна, фінансове забезпечення доходів державних бюджетів, оптимальне комбінування та інтегрування факторів виробництва та ефективного використання економічних ресурсів.
Б. В. Александрова	Загальноекономічна, ресурсна, організаційна, соціальна, політична, творча.
А. Хоскінс	Ведення фінансів та обліку, кадрова, матеріально-технічного забезпечення, виробнича, маркетингова.
І. М. Бойчик	Виробничо-технологічні, економічні, соціальні, зовнішньоекономічні

(Джерело: узагальнено автором на основі [13, 16-18])

Таким чином, виробнича функція означає, що головна мета підприємців – це виробництво продукції або надання послуг для задоволення споживчих потреб. Ця функція регулюється державою на основі чинного законодавства та відповідає основним законам ринкової економіки, таким як конкуренція, пропозиція, потреби та вартість.



Ресурсна функція характеризує використання обмежених ресурсів для ефективної підприємницької діяльності, включаючи матеріальні (земля, праця, природні та виробничі ресурси) та нематеріальні (наукові досягнення, інтелектуальна власність, таланти).

Соціальна функція – це сприяння створенню нових робочих місць та розвитку найманих працівників.

Інноваційна функція стосується використання новаторських ідей та технологій у господарській діяльності для оптимізації роботи суб'єктів господарювання та розробки нових продуктів.

Організаційна функція передбачає прийняття підприємцем незалежних рішень щодо управління, диверсифікації виробництва та стратегій діяльності.

Наступним кроком буде аналіз принципів підприємництва, тобто основних настанов або правил, які визначають основні аспекти та підходи до успішної підприємницької діяльності (рис. 1). Вони сприяють ефективному управлінню, прийняттю рішень та досягненню мети бізнесу.

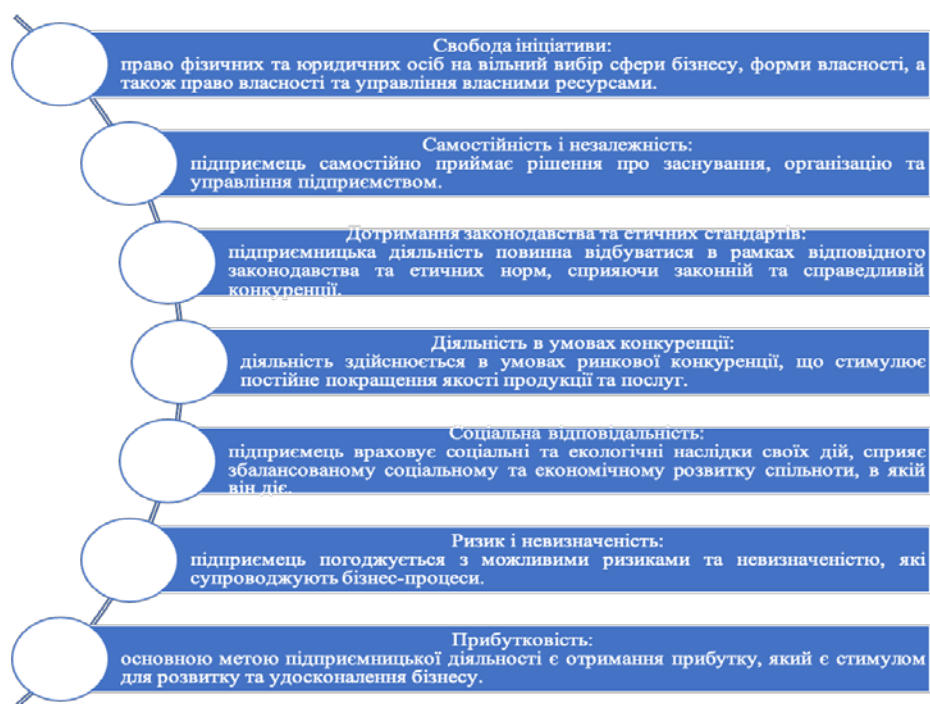


Рис. 1 Принципи підприємницької діяльності

(Джерело: побудовано автором на основі[19-22])



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

Дотримання підприємцем даних принципів:

- допоможе впорядкувати та оптимізувати управлінські процеси, що забезпечить ефективність роботи підприємства;
- сприятиме створенню унікальних продуктів та послуг, що зробить підприємство більш конкурентоспроможним;
- зробить підприємство гнучким та готовим до швидкої адаптації до змін у ринкових умовах;
- заохотить до співпраці з іншими компаніями, що може призвести до нових бізнес-можливостей;
- стимулює творчість та новаторство, сприяючи створенню інноваційних продуктів та підходів;
- підтримує відчуття відповідальності перед суспільством та навколишнім середовищем;
- забезпечить стабільність та успішну діяльність підприємства у тривалій перспективі.

Висновки. Підприємництво в сучасних умовах відіграє важливу роль у розвитку економіки країни та вирішенні соціально-економічних завдань. Соціальна орієнтація бізнесу передбачає активну участь у створенні нових робочих місць, що сприятиме подоланню проблеми безробіття та зростанню реальних доходів населення. Також це покращить демографічну ситуацію та прискорить розвиток сільських територій.

Одним із ключових аспектів є розвиток малого та середнього підприємництва, оскільки вони є драйверами сталого розвитку різних секторів економіки та сприяють соціальній стабільності. Малі та середні підприємства забезпечують не лише економічний розвиток, але й сприяють соціальній включеності та підвищенню якості життя населення.

Проте, у процесі розвитку підприємництва виникають певні труднощі. Недостатня робота інфраструктури підтримки підприємництва, високі



відсоткові ставки на банківські кредити для малих та середніх підприємств, складність системи оподаткування та обліку податків та звітності є серйозними викликами, які потребують уваги та ефективних заходів для подолання.

Управління підприємством з урахуванням його особливостей щодо законодавчого регулювання в країні, основних принципів і функцій підприємництва дасть можливість отримати максимальний ефект і результат у вигляді високих прибутків, більш повного використання обмежених ресурсів та підвищенню соціальної значущості.

Список використаних джерел:

1. Терещенко В. О. Процес розвитку підприємницької діяльності на українських землях. *Наука і правоохорона*. 2013. № 2 (20). С. 163-167.
2. Дякуновський О. Є. Поняття «підприємець» за законодавством Республіки Польща: досвід для України. *Пріоритетні напрями модернізації системи права України : матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. (Запоріжжя, 23-24 грудня 2016 р.)*. Запоріжжя : Класичний приватний університет, 2016. С. 92-96.
3. Коротич О. Б. Підприємництво як соціально-економічне явище. *Теорія та практика державного управління*. 2010. Вип. 4. С. 211-216.
4. Коротич О. Б. Спільне підприємництво : [навч. посіб.]. Х. : УкрДАЗТ, 2004. 117 с.
5. Бігняк О. В. Підприємництво як предмет правового регулювання в Україні : автореф. дис. ... канд. юрид. наук : 12.00.04. Донецьк, 2007. 17 с.
6. Сагайдак Ю. Підприємницька діяльність як основна форма реалізації економічних прав людини. *Теоретико-правовий аспект. Підприємництво, господарство і право*. 2016. № 7. С. 44-48.
7. Селіванов В. М. Концептуальні засади Кодексу про підприємництво України. *Право України*. 1995. № 2. С. 3-11.



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY
Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

8. Шишка Р. Б. Підприємництво як правова категорія. *Вісник університету внутрішніх справ*. 1999. № 5. С. 201-207

9. Про внесення змін до статті 1 Закону України «Про підприємництво»: Закон України від 22 лютого 2000 р. № 1481-III. *Відомості Верховної Ради України*. 2000. № 13. Ст. 110.

10. Правове регулювання підприємницької діяльності: навчальний посібник. Л. В. Хомко, Х. Ю. Кульгавець. Львів: ЛьвДУВС, 2016. 424 с.

11. Сагайдак Ю. Підприємницька діяльність як основна форма реалізації економічних прав людини. *Теоретико-правовий аспект. Підприємництво, господарство і право*. 2016. № 7. С. 44-48.

12. Селіванов А. М. Підприємництво в Україні як об'єкт моделювання і прогнозування. Київ : Інститут приватного права і підприємництва АПРН України. 2001. 172 с.

13. Мочерний С.В. Економічна теорія: Підручник. К. : Академія, 2004. 855 с.

14. Нікітенко К.С. Підходи до фінансування підприємницької діяльності в Україні. *Гроші, фінанси і кредит. Таврійський науковий вісник. Серія: Економіка*. Вип. 1, 2020. С 208-213.

15. Господарський кодекс України : Закон України від 16 січня 2003 р. № 436-IV. *Відомості Верховної Ради України*. 2003. № 18, 19-20, 21-22. Ст. 144.

16. Яковенко О. З. Сутність і функції підприємництва в інтеграції виробництва на основі кластерів у системі національного господарства. *Актуальні проблеми економіки*. 2013. № 1. С. 79-87.

17. Александрова Б. В. Торгово-промислові палати в Україні як інституції стимулювання розвитку підприємництва : дис. канд. : 08.00.03 / Александрова Б.В. Дніпропетровськ, 2016. 251 с.



18. Бойчик І.М Економіка підприємства: підручник. К.: Кондор - Видавництво, 2016. 378 с

19. Рєпіна І.М. Розвиток підприємництва в Україні за індикаторами рейтингу світового банку «Doing Business». *Проблеми і перспективи розвитку підприємництва*. 2015. No 2. С. 106-113.

20. Рєдькін Д.О. Особливості формування підприємницького середовища в Україні. *Вісник Хмельницького національного університету*. 2011. No 3. Т. 1. С. 243-245.

21. Мазур В.С. Нові підходи і форми менеджменту, як особливого типу управління. *Пріоритети економічного розвитку України: історія та сьогодення*. Вінниця, 2016. С. 178-183.

22. Брич В., Борисяк О., Білоус Л., Галиш Н. Трансформація системи управління персоналом підприємств: монографія. Тернопіль: ВПЦ «Економічна думка». ТНЕУ, 2020. 212 с.



ODDÍL 3. PEDAGOGIKA, VÝCHOVA, FILOZOFIE, FILOLOGIE

*§3.1 TEORETICHNÍ OSNOVI FORMUVANĚ V UČNIVSKOĚ MOLODĚ
PROFESIJNĚH CĚNNĚSĚH ORĚNTACĚJ U ZAKLADAH POZASHKĚLNĚH
OSVĚTI (Абрамов Д.О., Державний заклад «Луганський національний
університет імені Тараса Шевченка», Стрельніков В.Ю., Державний заклад
«Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», Полтавська
академія неперервної освіти ім. М. В. Остроградського)*

Вступ. Теоретичні основи формування професійних ціннісних орієнтацій учнівської молоді у закладах позашкільної освіти є важливим фундаментом для сучасної освітньої діяльності. Позашкільна освіта виступає як ключовий інструмент у розвитку особистості, надаючи можливості для розкриття професійних інтересів та становлення майбутніх фахівців. Теоретичні основи цього процесу спираються на педагогічні, психологічні та соціокультурні концепції професійного самовизначення молоді. Важливе значення для вдосконалення позашкільної освіти в умовах війни і сучасних освітніх трансформацій має успішне формування ціннісних орієнтирів вихованців закладів позашкільної освіти та відповідальність педагогів за його результати. Тому важливо, на основі останніх публікацій вітчизняних дослідників (І. Бех, Н. Бордовська, М. Боришевський, Т. Бутківська, М. Васильєва, Л. Ваховський, В. Гриньова, О. Дубасенюк, І. Зязюн, П. Ігнатенко, Н. Коваль, Л. Кравчук, Л. Крицька, Л. Лебедик [1–11], В. Лозова, В. Лутай, С. Максименко, О. Матяш, В. Місько [12], В. Огнев'юк, Р. Скульський, Л. Степашко, В. Струманський, О. Сухомлинська, Л. Хомич та ін.), наших попередніх наукових досліджень [13–17; 18–19 та ін.] сформулювати



рекомендації щодо формування професійних ціннісних орієнтацій у вихованців закладів позашкільної освіти. Важливо також окреслити сутність та значення професійних ціннісних орієнтацій, теоретичні підходи до формування професійних орієнтацій, з'ясувати роль закладів позашкільної освіти як середовища формування професійних орієнтацій, вказати на шляхи, педагогічні умови, етапи формування педагогами професійних ціннісних орієнтацій у вихованців закладів позашкільної освіти, розкрити стратегію удосконалення ролі педагогів закладу у формуванні професійних ціннісних орієнтацій вихованців закладів позашкільної освіти, виокремити чинники, які впливають на формування професійних орієнтацій учнівської молоді, виробити методичні рекомендації щодо удосконалення ролі педагогів у формуванні професійних ціннісних орієнтацій вихованців закладів позашкільної освіти – сприяння їхньому становленню як основних суб'єктів власної ціннісної сфери.

Виклад основного матеріалу розпочнемо з аналізу сутності та значення професійних ціннісних орієнтацій учнівської молоді. Професійні ціннісні орієнтації є системою індивідуальних пріоритетів, що визначає вибір професії та подальшу кар'єру особистості. Вони формуються під впливом освітнього середовища, сімейного виховання та соціального оточення. У позашкільній освіті акцент робиться на активній діяльності, що сприяє усвідомленому професійному самовизначенню.

Серед теоретичних підходів до формування професійних орієнтацій, на яких будується наше дослідження, важливе місце займають такі:

- а) акмеологічний підхід – передбачає розвиток особистості через самовдосконалення та реалізацію потенціалу в професійній сфері;
- б) компетентнісний підхід – наголошує на розвитку ключових компетенцій, що забезпечують конкурентоспроможність на ринку праці;
- в) діяльнісний



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

підхід – акцентує увагу на значенні практичної діяльності у процесі професійного самовизначення молоді; педоцентрований підхід – спрямований на врахування індивідуальних особливостей і професійних прагнень учнів. Основні ідеї щодо підготовки педагогів закладів позашкільної освіти до виховної діяльності, організації і здійснення освітнього процесу у них на засадах педоцентрованого й аксіологічного підходів знайшли відображення в Законах України «Про вищу освіту», «Про освіту», інших державних документах, де наголошується на важливості забезпечення ефективного функціонування закладів освіти у нових соціокультурних умовах (а тепер – і воєнної агресії), формування особистостей вихованців на засадах загальнолюдських, загальноєвропейських і національних цінностей.

З'ясовуючи роль закладів позашкільної освіти як середовища формування професійних орієнтацій, слід відзначити, що заклади позашкілля виконують важливу функцію у професійній підготовці молоді. Основними засобами впливу є: а) гуртки та секції – сприяють практичному ознайомленню з професійною діяльністю; б) проєктна діяльність – забезпечує розвиток творчого підходу та критичного мислення; в) професійні проби – допомагають учням визначитися з майбутньою спеціальністю; г) волонтерські та соціальні проєкти – формують соціальну відповідальність і ціннісні орієнтації.

До важливих передумов успішного виконання функції педагогів щодо формування у вихованців закладів позашкільної освіти професійних ціннісних орієнтацій відносимо: а) забезпечення відповідальності за його результати; б) здатності до управління адекватним вибором дій вихованців; в) управління їхнім самовизначенням у різних ситуаціях [17, с. 129–133].

Удосконалення ролі педагогів у формуванні професійних ціннісних орієнтацій у вихованців закладів позашкільної освіти залежить від багатьох



чинників: глибоких і дієвих знань педагогів про цінності, ціннісні орієнтації, а також професійні ціннісні орієнтації, досліджені у філософії освіти, психології, педагогіки, соціології; вміння контролю за плануванням діяльності вихованців закладів позашкільної освіти у цікавих їй професіях; зв'язку теорії і практики у навчанні вихованців професії; організованої професійної практики вихованців; наявності можливостей у вихованців закладів позашкільної освіти для саморозкриття й самореалізації у якійсь професії; підбору технологій навчання вихованців; розвитку їхнього уміння рефлексувати; читання вихованцями закладу позашкільної освіти книжок, написання творів-есе, перегляд фільмів з професійної тематики; тестування нахилів вихованців закладів позашкільної освіти; проведення психолого-педагогічних тренінгів педагогами у закладі позашкільної освіти, метою яких є формування у вихованців закладів позашкільної освіти належних професійних ціннісних орієнтацій тощо.

Для формування у вихованців професійних ціннісних орієнтацій у закладі позашкільної освіти слід допомогти їм пізнати і прийняти себе, знати свої природні задатки, здібності, переваги і недоліки. Кожен вихованець закладу позашкільної освіти не лише формується цілісною, гармонійною особистістю, яка здолає труднощі на своєму життєвому шляху й отримуватиме фінансову винагороду за свою працю, а зможе стати Людиною і особистістю.

Метою удосконалення ролі педагогів у формуванні ціннісних професійних орієнтацій вихованців закладів позашкільної освіти є сприяння педагогом становленню вихованців як суб'єктів ціннісно-сміслової сфери. Для цього важливо створити такі психолого-педагогічні умови: 1) усвідомлення вихованцями закладу позашкільної освіти системи ціннісних орієнтацій, яка є їм близькою; 2) спрямованість вихованців на гуманістичні



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

цінності; 3) мотивації особистісного, професійного самовизначення; 4) розвитку у вихованців активної професійної позиції; 5) збагачення їхнього суб'єктного ціннісного досвіду; 6) комплексна теоретична, методична та практична професійна підготовка вихованців закладів позашкільної освіти [15, с. 22–25].

Удосконалення ролі педагогів у формуванні професійних ціннісних орієнтацій вихованців має етапи: 1) формування педагогом їхніх пріоритетних життєвих цінностей, або «рівень загального»; 2) формування їхніх орієнтацій на базові професійні цінності, допомога в усвідомленні їхньої сутності, або «рівень особливого»; 3) становлення у вихованця індивідуальної системи професійних цінностей та їх ствердження, або «рівень одиничного» [15, с. 22–25].

Виокремимо чинники, які впливають на формування професійних орієнтацій учнівської молоді: а) соціальні чинники – вплив суспільства, мас-медіа, культурного середовища; б) психологічні чинники – індивідуальні особливості, мотивація, інтереси; в) педагогічні чинники – методи навчання, діяльність педагогів, рівень освітнього середовища.

Ціннісні пріоритети вихованців закладів позашкільної освіти можуть формуватися і розвиватися за безпосереднього впливу різних зовнішніх і внутрішніх чинників. Однак, важливу роль у виховному процесі відіграють заклади позашкільної освіти як важливі осередки соціалізації вихованців, які мають реальні можливості для залучення своїх вихованців до прогресивних ідеалів, світових, європейських і національних цінностей, сформувати вихованців свідомими й активними членами вітчизняного соціуму. Вирішення цього завдання представники педагогічної науки і освітянської практики вбачають, насамперед, у реформуванні системи освіти, упровадженні педоцентричного й аксіологічного підходів, які передбачають зміщення акцентів з навчання вихованців закладу конкретній системі знань і вмінь (чому традиційною організацією освітнього процесу надавалася першо-



чергова увага), на їхнє озброєння певними ціннісними домінантами (які забезпечать соціально значущу спрямованість життєвої активності вихованців).

Висновки. Отже, розвиток рефлексивної позиції вихованців забезпечує суб'єктивне сприйняття професійних цінностей ним через їх аналіз, оцінку. Проведена педагогом гурткова робота закладає фундамент тих професійних знань, який забезпечує професійне, а також духовне, культурне становлення як особистості кожного вихованця закладу позашкільної освіти. Стратегія удосконалення ролі педагогів у формуванні професійних ціннісних орієнтацій у вихованців закладів позашкільної освіти є однією з основних, адже в структурі їхньої особистості цінності є основою становлення їхніх професійних якостей особистості, розвитку їхньої гуманістичної культури, професійних, особистісних компетенцій. Доведена ефективність удосконалення ролі педагогів у формуванні професійних ціннісних орієнтацій вихованців через інформування їх про нові явища у науці, професійні цінності.

У цілому, позашкільна освіта відіграє важливу роль у формуванні професійних ціннісних орієнтацій молоді. Завдяки різним видам діяльності учні мають змогу усвідомлено підходити до вибору професії, розвивати необхідні компетенції та формувати власні життєві цінності. Педагогічні технології, що використовуються в позашкільній освіті, повинні бути спрямовані на розвиток особистісних і професійних якостей учнів, сприяючи їхньому майбутньому успіху.

Список використаних джерел:

1. Лебедик Л. В. Ефективні здоров'язберігаючі технології позашкільної освіти в умовах війни. *Збірник тез Міжнародного науково-практичного симпозиуму «Освіта, наука та культура України в світі: мобільність, глобалізація, інклюзія»*, 23-24 серпня 2022 р. за заг. ред. З. П. Ленів. Львів, 2022. 391 с. С. 150–155.



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY
Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

2. Лебедик Л. В. Загальнодидактичні принципи підготовки педагогів закладів позашкільної освіти на основі настанов Григорія Сковороди. *Сучасні реценції світоглядно-ціннісних орієнтирів Григорія Сковороди*: матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. (м. Полтава, 2 – 4 груд. 2022 р.) / за заг. ред. к.ю.н. Д. С. Луніна. Полтава, 2022. 268 с. С. 96–99.

3. Лебедик Л. В. Підготовка педагогів для закладів позашкільної освіти на засадах партнерства у контексті Української Хартії вільної людини. *Формування національної ідентичності українця через цінності Української Хартії вільної людини* (м. Тернопіль, Україна, 20-21 жовт. 2022 р.). *Науковий, методичний, інформаційний збірник ТОКІППО* / Редколегія: О. М. Петровський, В. С. Мисик, І. М. Вітенко, О. І. Когут, Ю. Ч. Шайнюк, Т. В. Магера, Ф. І. Полянський, С. В. Костюк, Н. Б. Стрийвус, Г. І. Герасимчук. Тернопіль: ТОКІППО, 2022. 491 с. С. 270–274.

4. Лебедик Л. В. Розвиток особистості педагогічного працівника закладу позашкільної освіти у безпечному освітньому середовищі. *Організація безпечного освітнього середовища – виклик сучасності: перспективи та рішення* (м. Тернопіль, Україна, 03 берез. 2023 р.). *Науковий, методичний, інформаційний збірник Тернопільського обласного комунального інституту післядипломної педагогічної освіти* / Редколегія: О. М. Петровський, В. С. Мисик, І. М. Вітенко, О. І. Когут, Ю. Ч. Шайнюк, Т. В. Магера, Ф. І. Полянський, Н. Б. Стрийвус, Г. І. Герасимчук. Тернопіль : ТОКІППО, 2023. 416 с. С. 225–229.

5. Лебедик Л. В. Розвиток професійної компетентності педагогів закладів позашкільної освіти на основі педагогічних поглядів Григорія Сковороди. *Сучасні реценції світоглядно-ціннісних орієнтирів Григорія Сковороди*: колективна монографія / за заг. ред. к.ю.н. Д. С. Луніна. Полтава : Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка», 2022. 360 с. С. 89–97.



6. Лебедик Л. В. Створення та розвиток безпечного освітнього середовища закладу позашкільної освіти в умовах воєнного стану. *Освітній менеджмент: успішні практики й виклики в контексті розбудови НУШ* : матеріали Міжрегіон. наук.-практ інтернет-конф. Полтава, 19 квіт. 2023 р. : за заг. ред. С. В. Королюк, О. В. Касьянової. Полтава : ПАНУ, 2023. 94 с. С. 51–53. URL: <http://dspace.pnpu.edu.ua/handle/123456789/22120>

7. Лебедик Л. В. Технології підготовки майбутніх фахівців-педагогів системи професійної та технологічної освіти до роботи в закладах позашкільної освіти. *Науково-дослідна робота в системі підготовки фахівців-педагогів у природничій, технологічній і комп'ютерній галузях*: матеріали ІХ Всеукр. наук.-практ. Інтернет-конф. (21-22 верес. 2023 р.). Запоріжжя: БДПУ, 2023. 192 с. С. 98–100.

8. Лебедик Л. В. Управління розвитком креативності особистості. *Інноваційні педагогічні рішення у початковій освіті*: зб. наук. праць за заг. ред. О. А. Федій, відп. ред. Ю. Г. Павленко / Полтав. нац. пед. ун-т імені В. Г. Короленка. Вип. 5. Полтава : Сімон, 2022. С. 105–115.

9. Лебедик Л. В. STEAM-технології навчання майбутніх педагогів закладів позашкільної освіти. *Актуальні аспекти розвитку STEAM-освіти в умовах євроінтеграції*: зб. матеріалів Міжнар. наук.-практ інтернет-конф. (м. Кропивницький, 21 квіт. 2023 р.). Кропивницький : ДонДУВС, 2023. 405 с. С.143–145.

10. Lebedyk L. V. Possibilities of application of the a person-centered approach in the training of teachers of out-of-school education institutions. *Scientific World Journal Issue. No19. Part 4 May 2023. P. 42–51.*

11. Lesya Lebedyk, Viktor Strelnikov. Educational space of continuous education of teachers: a facilitating approach. *Educational space: post-non-classical perspectives* / Eds. Dimitrina Kamenova, Svitlana Arkhypova. Varna: Varna university of management, 2023. 261 p. P. 128–157.



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY
Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

12. Місько В. В., Стрельніков В. Ю. Розвиток інформаційної компетентності педагога закладу позашкільної освіти в умовах війни. *Наука і освіта в глобальному та національному вимірах: виклики, загрози, перспективи розвитку* : тези доповідей II Міжнар. наук.-практ. конф. (16–17 листоп. 2023 р., м. Лубни). Полтава; Лубни; Миргород, 2023. 284 с. С. 60–63.

13. Абрамов Д. О., Лебедик Л. В. Безпечне освітнє середовище як фактор формування в учнівській молоді професійних ціннісних орієнтацій. *Безпечне освітнє середовище: нові виклики та сучасні рішення в умовах воєнного і повоєнного часу* : зб. наук. статей, тез доповідей та інших матеріалів II Всеукр. наук.-практ. конф., 01 берез. 2024 р. / Редколегія: О. М. Петровський, В. С. Мисик, І. М. Вітенко, О. І. Когут, Ю. Ч. Шайнюк, Т. В. Магера, Ф. І. Полянський, Н. Б. Стрийвус, Г. І. Герасимчук. Тернопіль : ФОП Осадца Ю. В., 2024. 463 с. С. 94–98.

14. Абрамов Д. О., Лебедик Л. В. Роль індивідуальної освітньої траєкторії педагога закладу позашкільної освіти у формуванні професійних ціннісних орієнтацій вихованців. *Філософія освіти в умовах сучасних викликів: цінності, стратегії, інноваційні практики* : матеріали Всеукр. наук.-практ. онлайн-конф., присвяченої Всесвітньому дню філософії (Полтава, 20 листоп. 2024 р.) / упоряд. : Т.О. Бондар, В.Ю. Стрельніков, Н.П. Шаповалова. Полтава : ПАНУ, 2024. 209 с. С. 61–64.

15. Абрамов Д. О., Лебедик Л. В. Роль педагога закладу позашкільної освіти у формуванні в учнівській молоді професійних ціннісних орієнтацій в умовах війни. *Наука і освіта в глобальному та національному вимірах: виклики, загрози, перспективи розвитку* : тези доповідей II Міжнар. наук.-практ. конф. (16–17 листоп. 2023 р., м. Лубни). Полтава; Лубни; Миргород, 2023. 284 с. С. 22–25.



16. Абрамов Д. О., Лебедик Л. В. Формування педагогом закладу позашкільної освіти професійних ціннісних орієнтацій в учнівської молоді. *Мистецтво, мистецька та позашкільна освіта: історія, теорія, практика, перспективи взаємодії* : матеріали I Всеукр. наук.-практ. конф. (відкрита для іноземних учасників) (29-30 листоп. 2023 р., м. Полтава) / упоряд. М. М. Погребняк. Полтава : ПП Астроя, 2024. 237 с. С. 140–145.

17. Абрамов Д. О., Лебедик Л. В. Формування професійних ціннісних орієнтацій вихованців закладів позашкільної освіти. *Вдосконалення позашкільної освіти в умовах сучасних трансформацій* : матеріали I Всеукр. наук.-практ. інтернет-конф. (Кропивницький, 19 берез. 2024 р.) / За заг. ред. Т. С. Плачинди. Кропивницький : ПП «Поліум», 2024. 290 с. С. 129–133.

18. Стрельников В. Ю. Концептуальні засади підвищення кваліфікації педагогів закладу позашкільної освіти еколого-натуралістичного профілю. *Освітній фактор. Всеукраїнський науково-педагогічний журнал*. 2022. С. 106–109. URI: <http://dspace.pnpu.edu.ua/handle/123456789/19211>

19. Стрельников В. Ю. Технології «діадної взаємодії» та ситуаційного навчання студентів. *Педагогічні науки*. Полтава : ПНПУ імені В. Г. Короленка, 2018. Вип. 71. С. 34–38.



§3.2 ІНТЕГРАЦІЙНА СФОРМОВАНІСТЬ ЕМОЦІЙНО-ЦІННІСНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ХУДОЖНЬО-ІНТЕРПРЕТАЦІЙНОГО КОМПОНЕНТА НАРОДНОГО МУЗИЧНОГО МИСТЕЦТВА (Бухнієва О.А., Ізмаїльський державний гуманітарний університет, Ван Ченьсі Ізмаїльський державний гуманітарний університет)

Вступ. У сучасній соціокультурній ситуації суспільство орієнтовано на розвиток науки і техніки, що природно обумовлено науковим раціональним пізнанням світу. Однак природничо-логічний, «раціональний» підхід до пізнання світу (без залучення духовних, «ірраціональних», чуттєвих способів) не здатний сформувати повну, об'єктивну, несуперечливу картину світу в єдності всіх компонентів матеріальної та духовної культури. У зв'язку з цим, сучасна освіта, виступаючи як один із засобів пізнання реальності, має забезпечувати інтеграцію способів його пізнання. Враховуючи цю історичну ситуацію, механізмом освоєння нестабільного світу, що стрімко змінюється в галузі вищої професійної освіти, стають стандарти третього покоління. У навчальному плані бакалаврату кожен дисциплінарний цикл має базову та варіативну частини. Переважно за рахунок останньої створюються умови формування людини мобільної, універсальної, гармонійної, здатної до інтеграції знань, що допоможе її самореалізації в житті, мобільно орієнтуватися на ринку праці, освоювати суміжні професії та за потреби перекваліфікуватися.

Сьогодні спостерігається недостатня усвідомленість учнями закладів загальної середньої і вищої освіти художньо-аналітичних умінь у майбутній педагогічній діяльності та взагалі виникає потреба здійснення дослідження емоційно-ціннісної інтерпретації народної музичної творчості як засобу формування художньо-аналітичних умінь викладачів музичного мистецтва [1].



Актуальність специфіки художньо-педагогічної діяльності зростає у зв'язку з практикою вміння синтезувати особисте «прочитання» безліч інтерпретацій творів музичного народного мистецтва.

Виклад основного матеріалу. Народне мистецтво як специфічна форма пізнання дійсності викликає сильний емоційний відгук в особистості, яка причетна до його сприйняття. Відбувається це завдяки яскравим виразним засобам. Народне мистецтво освоює і водночас уявляє людині багатство навколишнього світу, історії свого народу, дозволяє йому побачити нове у цьому світі, відкривати незнайоме в тому, до чого він давно звик. Але людина може залишитися байдужою до народної культури, мистецтва, якщо з дитинства її не долучали до прекрасного. Народне мистецтво, надаючи сильний вплив на дитину, дозволяє розвивати психічні процеси, необхідні успішного освоєння різноманітних видів діяльності. Особливого значення у зв'язку з цим має інтегрування його змісту та складових. Інтеграція – процес зближення, створення єдиного цілого. Інтегрований підхід у долученні до культурної спадщини різних народів формує в особистості об'єктивну картину навколишнього світу, розвиває закладену в ньому творчість. Механізмом інтеграції є образ, створений засобами різних видів народного мистецтва і створюваний людиною в різних видах художньої діяльності: - в усній народній творчості – слово (образні уявлення, визначення, епітети, порівняння, ритм, метафори); - у народно-ужитковому мистецтві – малюнок (форма, величина, колір, композиція, ритм), ліплення (форма, обсяг, пропорції, поза), аплікація, плетіння (форма, колір, композиція) та ін.; - у народній музиці – мелодія, ритм, гармонія, динаміка, інтонація та ін. Спільним та унікальним для всіх життєвих проявів, що відображається у будь-якому вигляді народної творчості, є ритм звуків, слів, мазків, кольорних плям. У цьому сенсі ритм – загальна ознака, що виражається та



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

інтерпретується у різних народів по-особливому [2]. Чимале значення для естетичного, духовно-морального формування особистості засобами інтеграції полягає в тому, що найважливішою складовою інтегрованих занять у освітніх закладах є народне мистецтво (усна творчість, декоративно-ужиткова діяльність, музика, хореографія, танці, театральне мистецтво). Підбору творів народного мистецтва для інтегрованих занять необхідно приділяти велику увагу. Образи мають бути яскравими, вражаючими, що викликають емоційний відгук. Інтегрування різного змісту у навчально-освітній роботі відповідає характеру мислення особистості: воно є наочно дієвим та наочно образним. Водночас сприйняття, що лежить в основі творчості та мислення синкретичні. Інтегрування народного мистецтва ґрунтується на тяжінні різних видів мистецтва до синтезу, народне мистецтво синкретично за своїм характером. Інтеграція художнього змісту як шлях формування творчих здібностей дозволяє надати можливість яскравіше виявляти себе у тому чи іншому вигляді мистецько-творчої діяльності. Удосконалення художньо-творчих здібностей у одному напрямі допоможе успішнішому розвитку здібностей й у іншому, що визначається спільністю психічних процесів, у яких базується будь-яка художня діяльність.

Професія вчителя багатофункціональна, його діяльність включає вокально-хорову роботу, організацію слухання музики, виконання музичних творів, концертмейстерство, навчання теорії музики, інструментального музикування, імпровізації, аналіз та інтерпретацію народної музичної творчості [3]. Таким чином, діяльність вчителя музики є інтегративною за своєю природою. Інтегрований підхід у галузі музичної освіти зумовлений самим феноменом музичного мистецтва. Установка на інтеграцію в галузі музичної освіти орієнтує «на максимальне використання в освітньому процесі гуманістичного потенціалу народного мистецтва, його здатності



поєднувати завдання освіти з духовним, моральним, естетичним, вихованням особи» [3]. З цих позицій, згадуючи відому тезу В. Сухомлинського, «музичне виховання є не вихованням музиканта, а вихованням людини» [3], зазначимо, що народна музика як особливий вид мистецтва, як спосіб пізнання та оцінки світу зосереджує в собі ціннісні та смислові елементи культури і має не лише значну емоційну силу впливу, але й величезну перетворюючу силу. Вона інтерпретує зміст і цілі буття, виражає все багатство емоційної сфери особистості та сприяє кращому розумінню світу та себе.

У зв'язку з цим вивчення музичної народної творчості у освітньо-культурному просторі сьогодні має «відірватися» від парадигми знань і не зводиться до репродуктивного механічного запам'ятовування та відтворення музичного матеріалу. Неодмінною умовою вдосконалення професійної підготовки майбутнього вчителя музики є нові концептуальні шляхи взаємодії освіти та сучасного соціокультурного середовища, однією з яких є інтеграція. Ми вважаємо, що інтегрований підхід до вивчення народної музичної творчості дозволить не лише повноцінно здійснювати процес професійної підготовки, а й підготувати людину до життя, професійної діяльності, а також виховати «людину культури» [4].

Ціннісний аспект, за яким народна музична творчість є носієм духовних, моральних цінностей, а процес музичної освіти постає як процес формування системи ціннісних орієнтацій.

З цих позицій особливого значення набуває інтеграція музикально-історичних дисциплін, таких як «Народна музична творчість» та інших, спрямованих на розвиток духовної культури майбутнього вчителя музики, художньо-образного мислення, естетичних та моральних потреб, усвідомлення специфіки музичного мистецтва, глибоке оволодіння досвідом



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

світової культурної спадщини минулого, формування світогляду студента на основі загальнолюдських культурних цінностей.

Крім того, засобами народного музичного мистецтва у студентів формується уявлення про полікультурний світ, розмаїття його культурних традицій. Так, на заняттях з народного музичного мистецтва майбутні вчителі отримують знання про шляхи історичного розвитку музичних культур різних країн, регіонів, інтерпретують музично-стилістичні особливості творів різних культурних традицій, їх своєрідність, унікальність музичного втілення. У результаті студент долучається до культури, духовних цінностей народів, усвідомлює себе частиною світобудови. У той же час дисципліна орієнтована не тільки на знання народної музичної культури, але й на знання міжнаціональних зв'язків, взаємовпливів культур, що дозволяє успішно вирішувати завдання культури міжособистісних, міжнаціональних відносин. Дисципліна виховує в учнів дбайливе, зацікавлене ставлення до фольклору як національного та світового надбання, джерела морально-етичних та духовних цінностей. У своїй сукупності ці знання відрізняються складним, інтегративним характером. Взаємопроникнення знань музично-історичних дисциплін створюють їхню цілісність і системність, процес навчання не розпадається на вивчення окремих музичних творів та фольклорних зразків, а кожне музичне явище розглядається як елемент культури певного народу, насамперед як частина світового музичного мистецтва. Завдяки даному підходу у майбутнього педагога-музиканта з'являється можливість осмислити та інтерпретувати розвиток і взаємодію різних моделей народних музичних культур [5].

Інтерпретація як процес завжди була однією з найбільш актуальних та обговорюваних проблем наукового дискурсу, практичного музикознавства, музичного виконавства, оскільки реалізація художнього змісту будь-якого



виду творчості відіграє основну роль у відтворенні та сприйнятті змісту явищ мистецтва в системі відносин «автор – виконавець – слухач». У сучасній музиці мають місце різні форми та напрямки інтерпретації музичного фольклору: джаз-фолк, фолк-рок, акустичний фолк, фолк-фьюжн, кантрі, етно-електроніка; форми – народний хор та фольклорний ансамбль. Самобутнє вокальне звучання стає привабливим для професійного вокаліста, оскільки без «етнічного» звуку втрачається національна музична специфіка, тим самим збіднюючи та уніфікуючи культуру власного народу. Досконало володіти етнічно характерним вокально-звуковим простором – завдання складне. Механізми наступності, які є ключовими у фольклорі, визначають як психологію виконавця, а й характер самого виконавського процесу.

Сучасні освітні заклади науково обґрунтовують і практично втілюють багато нових музичних тенденцій в аспекті реалізації сучасних форм інтерпретації традиційного фольклору. Проте проблема «якості» та «якісної інтерпретації» у діяльності навчально-творчих колективів залишається актуальною. Інтерпретувати – не значить знайти якийсь єдино «правильний» зміст, а побачити множинність варіантів розкриття всіляких смислів. Саме у народному музичному мистецтві цей момент найбільш яскраво виражений. У зв'язку з цим у наукових дослідженнях важливим, на наш погляд, є глибокі базові знання про музичний фольклор та його локальні особливості, а також широке застосування здобутих знань у педагогічній роботі в закладах загальної вищої або середньої освіти [6].

Для найбільшого розкриття теми необхідний розгляд процесу інтерпретації музичного фольклору. Об'єкт (виконавець) уявно відтворює у своїй свідомості інваріантний текст на основі власних внутрішніх слухових відчуттів, що становить перший етап процесу – конкретизацію; потім виконавець відтворює твір у музичному акустичному звучанні, привносячи



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

до нього суб'єктивне сприйняття. На цьому етапі відбувається інтерпретація, що формується за принципом тлумачення змісту твору. У разі роботи з фольклорним матеріалом процес інтерпретації відбувається у кілька етапів: - формування мети (задуму); - вибір виконавських дій, скоєних для реалізації мети у справжньому кінцевому творі; - реалізація мети на основі суб'єктивного сприйняття музичної основи та суми обраних дій. При цьому інтерпретація твору протікає у всіх по-різному та залежить від індивідуальних етнокультурних, професійних та психологічних особливостей інтерпретатора та включає вивчення тексту, проникнення у художній задум, розуміння твору та доведення до технічної досконалості. Ці складові розкривають рівні сформованості емоційно-ціннісного забезпечення художньо-інтерпретаційного компонента. Ці складові властиві роботі кожного дослідника, а відмінністю є час, витрачений на той чи інший етап художньої інтерпретації твору [7].

Аналіз наукової літератури показав, що для створення переконливої і цікавої інтерпретації необхідний певний набір дій, своєрідний алгоритм роботи. Ці висновки є основними в авторському дослідженні інтерпретації народної традиційної культури, її художньої цінності та її творчих напрямів. Важливо пам'ятати, що музичний фольклор – це специфічна «мова» традиційної національної культури, що відрізняється наявністю знакової та символічної інформації, пов'язаної з етнографією та предметами матеріальної культури та об'єднує їх у єдиний синкретичний комплекс. Усе це зумовило семантичну насиченість фольклору, його роль інтегратора, потужного системотворчого чинника традиційної культури.

Проте традиція загалом є як механізм збереження, відтворення і передачі соціально-культурного досвіду, а й механізм відновлення і відтворення культурних зразків.



Вивчивши роботи науковців, педагогів, психологів, виконавців у галузі інтерпретації, можна сказати, що інтерпретація народного музичного твору – складне явище, засноване на «дешифруванні» виконавцем автентичного задуму, закладеного у творі, та створенні «нового» сенсу, що втілює як особистий творчий досвід і художні уподобання виконавця, і естетичні тенденції сучасної йому епохи. У рівнях сформованості емоційно-ціннісного забезпечення художньо-інтерпретаційного компонента музичний фольклор, як особливий традиційний пласт народного мистецтва, вимагає відродження у новій якості [8].

Як відомо, обробка та аранжування народної пісні містить певну специфіку, що виявляється в інтерпретації архаїчного музичного твору з різним ступенем його трансформації. Аранжування є найбільш шадною формою інтерпретації автентичного матеріалу, тоді як обробка є більш вільним трактуванням фольклору. На характер аранжування може впливати низка факторів: різноманіття регіональних пісенних традицій; специфіка музичного стилю кожного аранжувальника; рівень професіоналізму виконавців; їх вік та гендерний склад виконавців. Всі ці складові дуже важливо враховувати у педагогічній роботі в закладах вищої освіти, покликаних формувати не лише виконавців музичного фольклору, а й фахівців, які мають навички інтерпретації народної музичної культури. Аранжування бувають кількох видів: - полегшений виклад; - редагування народних пісень; - складання композицій; - переклад на різні склади виконавців; - «розведення» на голоси.

Особливу увагу щодо інтерпретації автентичного фольклору необхідно приділяти інтерпретації сценічній: - етнографічний концерт (виступ на сцені самих носіїв фольклору, найчастіше похилого віку); - фольклорний ансамбль (що складається з молодих учасників, які в процесі спеціального навчання освоїли виконавське спілкування та стиль поведінки автентичних виконав-



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

ців); - ансамбль пісні та танців, інші художні колективи, які виконують «оброблений» фольклор.

Висновки. Сьогодні – це час пошуку експериментів, яким передував тривалий період етнографічних досліджень та спроб відтворення на сцені польових записів, робота над реконструкцією пластів співочої культури з усіма її компонентами, тому саме сьогодні різноманітні форми набуває вторинного виконання фольклору []. Сьогодні народну музику освоюють і виконують вокальні та інструментальні колективи, солісти-співачки чи інструменталісти різних напрямів. При цьому кожне штучне відтворення фольклорного оригіналу пов'язане з творчими навичками інтерпретаторів, що неминує видозмінює вигляд першоджерела. Водночас прояви так званого «фольклоризму» та «неофольклоризму» у музичному житті сприяють збереженню національної основи мистецтва та дозволяють долучити до народної музики широке коло глядацької аудиторії. І в цьому полягає важлива суспільно-громадська роль та перспектива подальших досліджень.

Список використаних джерел:

1. Syrotkina, Z., Bankul, L., Bukhnieva, O., Boychev, I., Gunko, N., Chekhunina, A. (2022). The Arts as a Means of Developing Emotional Intelligence in the Context of Neuropedagogy» <https://doi.org/10.18662/brain/13.4/390>
2. Сейфулла Рашидов, Олена Бухнієва. (2024). Поширення інтегративно-інтерпретаційної діяльності вчителя музичного мистецтва в освітньому просторі КНР. Науковий вісник Ізмаїльського державного гуманітарного університету, (68), С. 119-128. <http://visnyk.idgu.edu.ua/index.php/nv/article/view/879>
3. Професійна підготовка фахівців мистецько-педагогічного профілю: теорія і практика : колективна монографія / за заг. ред. : гол. ред. О.О. Біла, д. пед. наук, проф.; відп. ред. О.А. Бухнієва, к. пед. наук, доц. Ізмаїл : ІДГУ. 2022. 219 с. С.95-125. <http://dspace.idgu.edu.ua/xmlui/handle/123456789/1693>



4. Навчальний посібник для самостійної роботи здобувачів вищої освіти та дистанційного навчання «На шляху до синтезу мистецтв. Музикалізація української лірики ХХ-ХХІ століть». Автор і укладач: кандидатка педагогічних наук, доцентка кафедри музичного та образотворчого мистецтв ІДГУ О.А. Бухнієва. Ізмаїл, 2024. 110с. <http://hdl.handle.net/123456789/2074>

5. Бухнієва О.А., Сердюченко В.В. Інтерпретаційний аналіз в структурі професійної компетентності педагога-музиканта. Монографія *The functioning of culture and art during the war : Scientificmonograph*. Riga, Latvia : “Baltija Publishing”, 2024. 276р. С.46-61.

<http://www.baltijapublishing.lv/omp/index.php/bp/catalog/book/460>

6. Бухнієва О.А., Ван Ченьсі. Народна музична творчість (філософсько-педагогічний і мистецький аспекти). Монографія (гол. ред. О.О. Біла). Ізмаїл : ІДГУ. 2024. 177 с. <http://surl.li/vtntdy>

7. Біла О.О. Художньо-естетичне виховання старшокласників через синтез мистецтв. «Суспільство та національні інтереси» : журнал. No 8(8) 2024. С. 966. С.105-117

8. Бухнієва О.А. Чеботар. Л.І. Естетизація освітнього процесу на уроках мистецтва через інтерпретацію музичних творів в КНР. Актуальні питання у сучасній науці (Серія «Педагогіка») : журнал. 2024. No 12(30) 2024. С. 833-842.



§3.3 ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ІННОВАЦІЙНОГО СВІТОГЛЯДУ ЩОДО НАУК ПРО ЦАРСТВО РОСЛИН (Ключевич М.М., Державний університет «Житомирська політехніка», Вигера С.М., Державний університет «Житомирська політехніка», Можарівська І.А., Державний університет «Житомирська політехніка», Ковальчук Р.Л., Good Food Institute Ukraine (Інститут Доброї Їжі Україна)

Вступ. Серед усіх різновидностей органічного світу, що, згідно сучасної класифікації віднесені до шести царств (*Віруси – Virus, Археї – Archaea, Бактерії – Bacteria, Гриби – Fungi, Рослини – Plantae, Тварини – Animalia*), найважливіше життєве значення має царство *Рослини*. Вони є основними продуцентами життєвих процесів природи на планеті *Terra (Земля)*, продукуючи органічну речовину в різних проявах, кисень тощо.

Це свідчить про те, що в екосистемах локального, регіонального, державного та планетарного рівнів, закономірності розвитку органічного світу ґрунтуються на “*трипрофіці життя: продуценти-консументи-редуценти*” (лат. “*tritrophy vitae: auctores – consumers – reducers*”), тобто живленні різновидностей біоти, формуванні і функціонуванні їх трофічних ланцюжків, включаючи і з людиною розумною, де рослини займають, за рахунок продуцентності, домінантне значення на всіх рівнях організації трюфосфери в межах вітасфери планети *Terra* [1, с. 6–8].

У своїй сутті рослинний світ є джерелом появи та розвитку життєвих процесів для інших не продуцентного значення різновидностей органічного світу та, особливо, для людини розумної (*Homo sapiens*), зокрема в якості забезпечення здорової їжі та їди.

Адже рослини є найбільш важливою фізіологічною потребою для забезпечення здорового життя людини за рахунок вживання корисних і



безпечних страв з оздоровчою та харчовою метою, із відповідних харчових продуктів.

Із усіх різновидностей рослин, яких, згідно сучасної вікіпедії, на планетарному рівні відомо понад 500 000 видів, станом на 2010 рік (дані Міжнародного союзу охорони природи (*IUCN*) описано близько 320 тисяч видів. З усіх цих видів в Україні вирощують надзвичайно мало (лише декілька тисяч) внаслідок їх недостатнього вивчення.

Викладене засвідчує, що вкрай актуальним є обґрунтування та розробка інноваційного світогляду щодо розширення асортименту, введення в культуру та вирощування традиційних, нових, малопоширених і широко поширених видів рослин, зокрема з метою покращення стану довкілля та отримання фітопродукції для господарських потреб, особливо в харчовому, оздоровчо-лікувальному напрямку та в кормовиробництві.

Виклад основного матеріалу. Наразі відомо декілька поширених термінів щодо всебічного вивчення рослинного світу згідно царства *Рослини* (лат. *Plantae*): ботаніка (дав.-гр. βοτανικός — «той, що стосується трав», від βότανη — «трава, пасовисько»); фітологія (дав.-гр. φύτό — «рослина» та λόγος — «вчення, наука»). Терміни ботаніка та фітологія, їх пояснення відомі на теренах України із середини ХІХ – початку ХХ століття, внаслідок опублікування їх в словниках іноземних слів цього періоду на території України.

Згідно нашого світогляду та, виходячи із походження термінів на основі древньогрецької мови, логічним є те, що фітологія є більш наукоємною, вона всебічно вивчає рослинний світ, що формується на планетарному рівні, який входить у царство рослин (лат. *Plantae*).

На відміну від фітології та, виходячи із суті терміну ботаніка, є можливість стверджувати те, що їй притаманно вивчати лише



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

різновидностей трав, зокрема і таких, що формуються і функціонують в межах пасовищ. Незважаючи на це, ботаніка введена в освітній процес як обов'язкова дисципліна в школах, коледжах, університетах тощо.

Виходячи із такого простого аналізу, аргументованим є те, що фітологія є первинною, а ботаніка – вторинною, що відповідає науковим принципам: *назва термінів повинна відповідати їх сутті*.

Одночасно простий аналіз вище наведених науково-освітніх напрямків про рослинний світ: ботаніки та фітології, засвідчує, що всі різновидності рослинного світу входять до царства «рослини», які на основі латинської мови, як і інші всі царства (*Віруси – Virus, Археї – Archaea, Бактерії – Bacteria, Гриби – Fungi, Рослини – Plantae, Тварини – Animalia*), повинні мати українську назву *планта*.

Виходячи із наведеної назви царства «рослин», логічним є те, що найбільш аргументованою науково-освітньою назвою щодо всебічного вивчення всіх видів біоти планетарного рівня із царства *планта (Plantae)* є *плантологія – вчення про різновидності рослинного світу планетарного та космічного рівнів*.

Підтвердженням цьому є і те, що, в англійській й французькій мові, українське слово «рослина» також перекладається як *Plant, рослинний світ – Plant life*, царство «рослин» *Plantae*.

Така методологія засвідчує, що наразі вкрай актуальним є підготовка відповідних фахівців щодо всебічного вивчення рослинного світу згідно *плантології*, а саме *плантологів*, що є найбільш логічним.

Продовжуючи традиції розвитку ботаніки, можливим є те, що вона, мабуть, повинна і надалі вивчати практично такі напрямки – систематику та класифікацію, морфологію, еволюційні процеси, анатомію, ембріологію, палеоботаніку, географію, гістологію, фізіологію рослин тощо.



Це, в певній мірі, підтверджує анатомія підручника ботаніка (автори Б.Є. Якубенко, І.М. Алейніков, С.І. Шабарова, С.П. Машковська, 2021. 436 с.), де наведено походження і будову рослинної клітини та продукти її життєдіяльності, різноманітність рослинних тканин, морфологія й анатомія вегетативних і генеративних органів рослин, розмноження рослин. Друга й третя частини підручника присвячена системам органічного світу та розгляду царства рослин, зокрема групи відділів водоростей, систематиці вищих рослин, відділам голонасінних і покритонасінних рослин і їхньої систематики.

Виходячи із викладеного, фахівцями такого профілю є *ботаніки*, а більш точніше з наукового світогляду *плантологи-ботаніки*. В свою чергу, виходячи із того, що кожний вид рослинного світу впродовж свого розвитку має відповідне середовище (ценоз) та специфічну трофіку, однією з основних функцій *фітології*, на відміну від *ботаніки*, є вивчення особливостей формування та функціонування різновидностей рослинного світу в певних екосистемах (ценозах), що нині вивчає *фітоценологія*.

Вона має наступне визначення: *фітоценологія* – це вчення про всебічне вивчення фітоценозів у межах відповідних екосистем, зокрема їх класифікація, інвентаризація на планеті *Terra*, особливості фізіологічного живлення кожного виду та контроль цих процесів. Виходячи із викладеного, фахівцями такого профілю є *фітоценологи*, а більш точніше, з наукового світогляду – *плантологи-фітоценологи*.

Безсумнівними є те, що ресурси рослин на світовому рівні, як і в Україні, особливо на сучасному етапі не задовольняють потребам людства, особливо в харчовому напрямку. Саме тому на світовому рівні є одна із найважливіших проблем сучасності: *Глобальний голод*.

В останні роки в Україні та в інших країнах збільшені території, де вирощують рослини, а саме агрофітоценози культурні фітоценози. Адже до



їх, крім полів (агро: грец. Αγρος – поле), також логічно віднести такі перспективні ценози вирощування рослин, як теплиці, гідропоніку, аеропоніку, вертикальні ферми, жилі приміщення, космічні кораблі тощо.

Наразі найбільш поширеними фахівцями щодо вирощування різновидностей рослин є *агрономи*, що, на наш погляд, є недостатньо обґрунтованим, виходячи із вище наведених аргументацій щодо вирощування рослин в цих екосистемах, що відмінні від польових.

Це свідчить, що метою введення в культуру та вирощування рослин, в першу чергу, є науково-обґрунтоване впровадження фахівцями розроблених технологій в межах ефективно підготовлених екосистем для цього, а не правильне використання поля для вирощування. Саме тому нами запропонований більш логічний термін щодо особливостей вирощування різновидностей рослин, а саме *плантономія* або ж *фітономія* з подальшою підготовкою відповідних фахівців, а саме *плантономів* або *фітономів*.

Згідно наших обґрунтувань, екосистеми фітоценозів логічно класифікувати на наступні складові.

1) *Натуральні (природні) екосистеми фітоценозів*. Екосистеми, де різновидності рослин формуються та функціонують без активного втручання людини тривалий час, а саме сотнями, тисячами або ж навіть і мільйонами років, тобто до появи людиноподібних істот і предків людини. В таких екосистемах є значні харчові ресурси, придатні для використання з метою здорового харчування людей [2, с. 105; 3, с. 20; 4, с. 34].

В таких формаціях обмежений обробіток ґрунту, санітарні вирубки, зрізування та викопування деревних рослин, обробіток їх синтетичними технологічними матеріалами тощо. Там можна проводити, з певними обмеженнями, збиральництво різних плодів, ягід, квіток, листків тощо.

В умовах України до натуральних фітоценозів можна віднести певні екосистеми фітоценозів Карпатського та Кримського краю, ряд ценозів Полісся, Лісостепу та Степу, де незначний вплив людини.



2) *Хомонатуральні екосистеми фітоценозів.* Екосистеми, де різновидності рослинного світу формуються та функціонують за участю людини, але за принципом, що відповідає природним фітоценозам. Формування таких фітоценозів проводять з метою подальшого їх функціонування за принципом: а) за природних фітоценозів; б) згідно відновлювальних процесів, коли там вирощують види рослин з підвищеною стійкістю до біотичних та абіотичних чинників, які в подальшому людина використовує їх для своїх господарських потреб.

Культурно-природні фітоценози за межами населених пунктів. В таких екосистемах України також розміщені природно-заповідні фітоценози.

До них належать ділянки суші і водного простору, природні комплекси та об'єкти, які мають особливу природоохоронну, наукову, естетичну, рекреаційну та іншу цінність і виділені з метою збереження природної різноманітності ландшафтів, генофонду тваринного і рослинного світу, підтримання природоохоронного балансу та моніторингу стану довкілля [3, с. 25].

Правові основи організації, охорони та ефективного використання національних природних парків України, як частини природно-заповідного фонду України, визначає Закон України «Про природно-заповідний фонд України».

Урболандшафтні фітоценози. До них фітоценозів віднесені такі, що формуються та функціонують в межах населених пунктів. Наразі в Україні такі населені пункти логічно розділити на дві групи: 1) *хуторні, сільські та селищні*; 2) *міські*.

Ці дві групи відрізняються територіальним розміщенням, способом життя та відмінностями формування фітоценозів. Адже в хуторних, сільських і селищних фітоценозах домінантним є формування культурних фітоценозів, направлених на вирощування рослин для харчових потреб, але з меншим акцентом на створення фітодизайнових композицій.



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

Методологія формування ефективних і сталих фітосмуг. На сучасному етапі особливої уваги заслуговує питання щодо розробки інноваційної методології про особливості формування та функціонування різновидностей фіто смуг, на противагу традиційним лісосмугам, де розміщують як правило, види рослин з підвищеною стійкістю до біотичних та абіотичних чинників.

Адже ефективне виробництво якісної і безпечної фітопродукції для різних галузей господарювання забезпечується за рахунок ефективно створених фіто смуг з урахуванням принципів: фітодизайну, естетичного задоволення та відпочинку; охорони довкілля; отримання продукції бджільництва та іншої сировини; гармонізації природних регулюючих механізмів; забезпечення киснево-вуглецевого балансу.

Наразі відомими є наступні різновидності фітосмуг: польові; дорожні; залізничні; вуличні; садибні; протиерозійні, снігозатримуючі, фітопаркани; навколо населених пунктів, господарських будівель, промислових об'єктів, водойм, на схилах тощо.

Завданням формування сталих фітосмуг є: вітроломна діяльність; Гармонізація снігозатримання в природних, антропо-природних і культурних екосистемах; зменшення випаровування ґрунту; протистояння повітряним та ґрунтовим засухам, суховіям із запобіганням порушення водного балансу, виникнення дефіциту вологи в рослинах, ослаблення росту і розвитку рослин, зниження урожайності та якості сировини і продукції або гибелі рослин; недопущення пилових епокаліпсів; запобігання зниження ерозії та родючості ґрунтів; зменшення глобальної зміни клімату, покращення мікроклімату та снігових відкладань з протидією їх здування, гармонізація киснево-вуглецевого балансу та добового температурного режиму і відносної вологості повітря тощо.



Основними ризиками фітосмуґ є: пожежна небезпека, погіршення руху та розвороту технічних знарядь, небезпека використання різного типу літальних апаратів і зменшення їх технологічної ефективності; резервації для шкідливих організмів: мишевидні гризуни; імаґо клопа-шкідливої черепашки; лускокрилих комах-фітофаґів, наприклад карантинного виду американського білого метелика тощо; посадки калини звичайної та бересклету є резерватом для попелиць в районах вирощування буряків цукрових і розвитку садівництва; крушина та барбарис є проміжними господарями для іржі зернових колосових; резервація для розвитку небезпечних бур'янів, наприклад амброзії полинолистої тощо.

3) *Культурні екосистеми фітоценозів.* Такі фітоценози ще відомі під назвою агрофітоценози, що в сучасних умовах є менш наукоємними [3, с. 40]. Це викликане тим, що на сучасному етапі культурні рослини вирощують не лише в межах поля, а також в умовах теплиць, гідропоніки, аеропоніки, вертикальних ферм, жилих приміщень, космосу тощо. В них обмежено проводити обробіток ґрунту, санітарні вирубки, зрізування та викопування деревних рослин, обробіток їх синтетичними технологічними матеріалами тощо.

Викладений аналіз формування та функціонування екосистем фітоценозів засвідчує про необхідність розробки інноваційної методології щодо їх територіального розміщення на місцевому, регіональному та державному рівні.

Згідно нашого світогляду натуральні (природні), хомо натуральні та культурні фітоценози необхідно формувати згідно принципу класичної фітопродуцентології з метою сталого їх розвитку та забезпечення охорони довкілля [5, с. 166–175; 6, с. 42–44].

В останні роки суттєво збільшується асортимент різновидностей місцевих та інтродукованих видів рослин, що здатні для вирощування з



метою їх використання в різних галузях господарського комплексу, особливо для їди людиною, годівлі тварин, створення фітодизайнових композицій тощо.

Виходячи із викладеного, роль підготовки фахівців щодо вирощування рослин суттєво збільшується. Це вимагає певних інноваційних підходів щодо розробки суттєво специфічних висококваліфікованих спеціалістів – агрономів.

В нашій країні спостерігається суттєвий негативний вплив суспільств на своє джерело життя (рослинний світ): збільшення ерозійних процесів і вплив на істотну втрату родючості ґрунтів (більше 20 % за останні 130 років); активне забруднення різними токсикантами повітря, ґрунтів; необґрунтоване розорювання сільськогосподарських та інших угідь тощо. Внаслідок не обґрунтованого господарювання та тривалої війни проходить і тотальне знищення лісосмуг (більш наукоємно фітосмуги), що розглядає новітній науковий напрямок фітовінкулалогія [1, с. 16].

Зазначені негативні чинники суттєво прискорюють зміну клімату і суттєве забруднення довкілля, що негативно впливає на здоров'я людства, його життєві процеси як в межах планети Земля, так і на локальному рівні.

Саме тому вкрай актуальним є акцентування уваги на удосконалення особливостей формування та функціонування різновидностей рослинного світу. Адже фітоценози України є ефективними харчовими ресурсами та продуктами для здорової їжі і їди людей [5, с. 166–175; 6, с. 42–44].

З метою гармонійного розвитку фітоценозів вкрай необхідні кваліфіковані фахівці, підготовку яких наразі проводять у закладах освіти аграрного спрямування згідно спеціальності Н 1 «Агрономія» (грец. *Αγρός* – поле і *νομός* – закон, звичай).

У своїй абсолютній більшості фахівцям цього профілю притаманно забезпечення вирощування сільськогосподарських культур в межах поля



(агрофітоценозу), що є вкрай недостатнім. Адже нині рослини культивують також в умовах антропоприродних (хомонатуральних) фітоценозів, теплиць, гідропоніки, вертикальних ферм, житлових приміщень і в космосі, де принципово відмінне від поля живильне для рослин середовище.

Виходячи із цього в умовах підготовки фахівців щодо ефективного формування різновидностей фітоценозів, особливо в якості харчових ресурсів, логічно взяти за основу не так *поле*, яке має неоднозначне значення на міжнародному рівні, а *рослину* з її правильним розміщенням для формування та функціонування в певній екосистемі з відповідним живильним середовищем, залежно від її біологічних особливостей та подальшого напрямку використання.

Таке дискусійне та інноваційне питання потребує подальшого аргументованого обґрунтування та обговорення на різних рівнях науково-освітнього процесу, зокрема на державному рівні, шляхом проведення міжнародних та всеукраїнських форумів, конференцій тощо.

Висновки. Аргументовану концепцію щодо інноваційного світогляду наук про царство рослини проводять співробітники Державного університету «Житомирська політехніка», засновники ГО «Інститут доброї їжі Україна» і Школи «Філософії їди та природокористування».

Основний акцент звертається на вивчення харчових ресурсів України, правильного їх використання на природоохоронних принципах, з метою забезпечення здорового харчування людського суспільства.

Список використаних джерел:

1. Вигера С. Концепція гармонійного розвитку Трофології, Вітатерралогії та Віталогії: препринт. Київ: ЦП «Компринт», 2021. 77 с.
2. Вигера С. М. Природні і культурні фітоценози та принципи контролю їх біорізноманіття : монографія. К.: НУБіП України, 2013. 340 с.



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY
Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

3. Вигера С. М. Природоохоронний контроль культурних фітоценозів: монографія. К.: ЦП “Компринт”, 2015. 398 с.

4. Прецизійні фітотехнології в агропромисловому комплексі України / Л. В. Аніскевич, Д. Г. Войтюк, С. М. Вигера, Н. І. Адамчук, Ф. М. Захарін, С. О. Пономаренко, М. М. Ключевич : монографія. Київ : НУБіП України. 2019.

5. Вигера С. М., Ключевич М. М., Ковальчук Р. Л. Обґрунтування новітньої методології забезпечення здоров'я фітоценозів. *Moderní aspekty vědy: XLVII. Díl mezinárodní kolektivní monografie / Mezinárodní Ekonomický Institut s.r.o.. Česká republika: Mezinárodní Ekonomický Institut s.r.o., 2024. P. 166–175.*

6. Вигера С.М., Ключевич М. М., Ковальчук Р. Л. Інновації в освітньому процесі щодо сталого розвитку фітоценозів Поліського краю. Тези Міжнародної наукової інтернет-конференції ІСГП НААН "Теоретичні та практичні аспекти розвитку хмелярської науки», присвячена 100-річчю створення Волинської дослідної станції хмелярства, 10 липня 2024 року. Житомир: ІСГП НААН, 2024. С. 42–44.



§3.4 ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ ТОЛЕРАНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ ЗАКЛАДІВ ПОЗАШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ В УМОВАХ МАГІСТРАТУРИ (Мисан К.Л., Державний заклад «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», Стрельніков В.Ю., Державний заклад «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», Полтавська академія неперервної освіти ім. М. В. Остроградського)

Вступ. У сучасних умовах розвитку освіти особливого значення набуває професійна толерантність педагогів, зокрема у сфері позашкільної освіти. Майбутні педагоги мають бути готовими до роботи з різними соціальними групами, культурними традиціями та педагогічними підходами. Магістратура як етап професійної підготовки є важливим періодом формування толерантності як складової професійної компетентності. З'ясування теоретичних основ формування професійної толерантності як інтегративної характеристики професійної діяльності майбутніх педагогів закладів позашкільної освіти є актуальною проблемою з точки зору уточнення сутності професійної толерантності, її структури і найбільш суттєвих характеристик. Ця проблема привертала увагу багатьох вітчизняних і зарубіжних учених (В. Андрущенко, А. Бойко, С. Гончаренко, В. Кремень, Л. Лебедик [1–11], П. Лушин [12], М. Окса, Ю. Тодорцева [13], О. Федій, Л. Хомич, Т. Чукавіна, Н. Шиян та ін.), зокрема, й нашу [14–22 та ін.]. У той же час умови формування професійної толерантності як інтегративної характеристики професійної діяльності майбутніх педагогів закладів позашкільної освіти не були предметом цілісного педагогічного дослідження.

З'ясування теоретичних основ формування професійної толерантності як інтегративної характеристики професійної діяльності майбутніх педагогів



закладів позашкільної освіти вимагає: 1) уточнення сутності поняття професійної толерантності у педагогічній діяльності, її структури і найбільш суттєвих характеристик; 2) пошуку теоретичних підходів до формування професійної толерантності; 3) визначення особливостей формування професійної толерантності в умовах магістратури; 4) виокремлення найбільш суттєвих педагогічних умов розвитку професійної толерантності майбутніх педагогів.

Виклад основного матеріалу. Професійна толерантність розглядається нами як інтегральна якість педагога, що включає: повагу до особистісних особливостей вихованців; відкритість до діалогу та співпраці; здатність ефективно взаємодіяти в полікультурному освітньому середовищі; здатність вирішувати конфліктні ситуації мирним шляхом. За основу розуміння сутності формування професійної толерантності як інтегративної характеристики професійної діяльності майбутніх педагогів закладів позашкільної освіти у дослідженні беремо її об'єктивну приналежність до соціально-педагогічної сфери як її різновиду. Формування професійної толерантності як інтегративної характеристики професійної діяльності майбутніх педагогів закладів позашкільної освіти як різновид соціально-педагогічної діяльності має структуру, в якій мета пов'язана з навчанням і вихованням майбутніх педагогів закладів позашкільля; способи діяльності – з організацією означених процесів; результати – з навченістю й вихованістю майбутніх педагогів закладів позашкільля.

Толерантність педагога закладу позашкільля виявляє його ставлення, рівень відповідальності за побудову діалогічних відносин із суб'єктами освітнього процесу, є одним з ключових компонентів професійної діяльності педагога [19–22]. Відсутність у нього толерантності негативно впливає на розвиток особистості вихованців, знижує ефективність його професійної діяльності в цілому (Ю. Тодорцева [13]).



Толерантність є інтегральною характеристикою індивіда, яка виявляє його здатність активно взаємодіяти з зовнішнім середовищем у проблемних і кризових ситуаціях (П. Лушин [12]). Метою цієї взаємодії є успішність адаптації, врівноваження свого стану для розвитку позитивних взаємин з людьми, довкіллям і власним «Я», неприпустимістю їхньої конфронтації.

Розуміння толерантності, як інтегральної характеристики майбутніх педагогів закладів позашкілля, пов'язане з виявленням їхньої особистісної позиції, ціннісного ставлення до взаємодії і співпраці з вихованцями. У професійній діяльності педагога закладу позашкілля способом реалізації толерантності є принципи побудови взаємодії з вихованцями і технології, необхідні для реалізації цих принципів [18, с. 243–246].

Побудова освітнього процесу в напрямку персоналізації вимагає визнання того факту, що молода людина створює себе як особистість сама, обираючи й опановуючи в культурі саме те, що відповідає її власним потребам, прагненням і можливостям (Г. Костюк, С. Рубінштейн). Особистісний підхід є етичною основою освітніх процесів, які будуються на відносинах взаємоповаги, прийняття, особистісної довіри, співпраці.

Професійну толерантність майбутніх педагогів закладів позашкілля вважаємо особливою формою їхнього особистого ставлення до мети, завдань, змісту власної діяльності, способів її здійснення, що має прояв у демократизації взаємодії педагога і його вихованців як головних суб'єктів освітнього процесу у закладі позашкілля, використанні в організації освітнього процесу методик і технологій, які забезпечують діалог з вихованцями як рівноправними суб'єктами освіти, відкритості до сприйняття й конструктивного використання усього нового, що стосується мети, змісту та методів підготовки вихованців у закладі позашкілля.



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

При визначенні структури професійної толерантності як інтегративної риси педагога закладу позашкілля ми виходили з того, що феномен толерантності, описується когнітивним, емоційним і діяльнісним компонентами. Дослідники розглядають толерантність як: а) цінність соціокультурної системи; б) внутрішній стрижень соціально-психологічного буття; в) комплексний феномен, де виявляється ставлення до навколишнього світу, до себе, до власної діяльності (хоча поза ставленням до іншої людини толерантності як цінності не існує); г) цінність, що є поведінковим орієнтиром, який визначає мету соціальної активності як соціального суб'єкта.

Формування професійної толерантності спирається на основні педагогічні теорії: а) культурологічний підхід (формування культури толерантної поведінки); б) психолого-педагогічний підхід (розвиток емпатії та комунікативних навичок); в) компетентнісний підхід (розвиток навичок ефективної взаємодії в освітньому процесі).

Особливістю формування професійної толерантності в умовах магістратури є те, що підготовка магістрантів у контексті формування професійної толерантності передбачає: а) використання інтерактивних методів навчання (дискусії, кейс-методи, ситуаційний аналіз); б) організацію педагогічних практик у закладах позашкільної освіти; в) впровадження курсів з психології толерантності; г) застосування рефлексивних методик для аналізу власної педагогічної діяльності.

Щодо педагогічних умов розвитку професійної толерантності майбутніх педагогів, то основними умовами ефективного формування професійної толерантності є: створення інклюзивного освітнього середовища; організація педагогічного супроводу, наставництва, менторства – участь студентів у наставництві сприяє їхньому інтегруванню у реальне педагогічне середовище, що дозволяє перейняти досвід ефективного керівництва



гуртками; використання технологій емоційного інтелекту в навчальному процесі; стимулювання саморефлексії та критичного мислення у майбутніх педагогів; організація рефлексивної діяльності – використання рефлексії у навчальному процесі дозволяє студентам аналізувати власні рішення, помилки та досягнення у моделюванні гурткової роботи; створення ситуацій професійного вибору – підготовка та реалізація студентами мікропроектів для гуртків, що включає постановку цілей, розробку програм і оцінювання результатів; розвиток комунікативних умінь – підготовка до взаємодії з учнями, їхніми батьками та колегами забезпечує гармонійне співіснування і вирішення конфліктних ситуацій у позашкільному середовищі.

Процес підготовки до організації гурткової роботи на засадах професійної толерантності передбачає розвиток у майбутніх педагогів таких якостей: а) емпатії та розуміння різноманіття: гурткова робота потребує врахування індивідуальних особливостей і запитів кожного вихованця; б) гнучкості у прийнятті рішень: здатність адаптувати плани залежно від конкретних обставин; в) стійкості до стресу: робота в умовах змінного середовища вимагає витримки та стійкості.

Висновки. Отже, професійна толерантність майбутнього педагога закладу позашкілля є інтегральною характеристикою, яка визначає спрямованість і принципи його взаємодії з вихованцями, зумовлює їхній розвиток як суб'єктів освітнього процесу. У контексті взаємодії педагога закладу позашкілля і його вихованців професійна толерантність забезпечує можливість активного навчання, вільного і відкритого доступу до нової інформації та її обговорення. Формування професійної толерантності майбутніх педагогів закладів позашкільної освіти в умовах магістратури є актуальним завданням сучасної освіти. Це вимагає застосування сучасних педагогічних технологій, удосконалення освітніх програм та активного



залучення студентів до професійно орієнтованої діяльності. Розвиток професійної толерантності сприятиме підготовці висококваліфікованих педагогів, здатних ефективно працювати у полікультурному середовищі та сприяти гармонійному розвитку вихованців.

Список використаних джерел:

1. Лебедик Л. В. Доцільність застосування технологій навчання в команді у закладах позашкільної освіти. *Педагогіка партнерства: реалії та перспективи* : зб. матер. Всеукр. наук.-практ. конф., присвяченої 104-й річниці від дня народження В. Сухомлинського, 11-12.10.2022 / уклад. О. Е. Жосан, В. В. Войтко. Кропивницький, 2022. 374 с. С. 169–174.

2. Лебедик Л. В. Ефективні здоров'язберігаючі технології позашкільної освіти в умовах війни. *Збірник тез Міжнародного науково-практичного симпозиуму «Освіта, наука та культура України в світі: мобільність, глобалізація, інклюзія»*, 23-24 серпня 2022 р. за заг. ред. З. П. Ленів. Львів, 2022. 391 с. С. 150–155.

3. Лебедик Л. В. Загальнодидактичні принципи підготовки педагогів закладів позашкільної освіти на основі настанов Григорія Сковороди. *Сучасні рецепції світоглядно-ціннісних орієнтирів Григорія Сковороди*: матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. (м. Полтава, 2 – 4 груд. 2022 р.) / за заг. ред. к.ю.н. Д. С. Луніна. Полтава, 2022. 268 с. С. 96–99.

4. Лебедик Л. В. Педагогічна підготовка магістрів у вищих економічних навчальних закладах: монографія. Полтава : РВВ ПУЕТ, 2011. 165 с.

5. Лебедик Л. В. Підготовка педагогів для закладів позашкільної освіти на засадах партнерства у контексті Української Хартії вільної людини. *Формування національної ідентичності українця через цінності Української Хартії вільної людини (м. Тернопіль, Україна, 20-21 жовтня 2022 року)*.



Науковий, методичний, інформаційний збірник Тернопільського обласного комунального інституту післядипломної педагогічної освіти / Редколегія: О. М. Петровський, В. С. Мисик, І. М. Вітенко, О. І. Когут, Ю. Ч. Шайнюк, Т. В. Магера, Ф. І. Полянський, С. В. Костюк, Н. Б. Стрийвус, Г. І. Герасимчук. Тернопіль: ТОКІППО, 2022. 491 с. С. 270–274.

6. Лебедик Леся. Погляди Григорія Сковороди на виховання. *Григорій Сковорода і Паїсій Величковський: постаті на тлі епохи* : зб. наук. пр. за результатами Всеукр. наук.-практ. конф., (м. Полтава, 29 листоп. 2012 р.) [до 290-річчя з дня народження] / ред. кол. : Т. В. Оніпко, І. М. Петренко, В. В. Сарапин. Полтава : ПУЕТ, 2013. 196 с. С. 105–108.

7. Лебедик Л. В. Проєктивні технології в позашкільній освіті. *Розвиток професійної майстерності педагога в умовах нової соціокультурної реальності* : зб. матеріалів V Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Тернопіль, 29-30 верес. 2022 р.) / Редколегія: О. М. Петровський, І. М. Вітенко, О. І. Когут, Ю. Ч. Шайнюк, В. Є. Кавецький, О. Я. Жизномірська, Т. В. Магера, Г. І. Герасимчук, Н. Б. Стрийвус. Тернопіль : СМП “Тайп”, 2022. 450 с. С. 203–206.

8. Лебедик Л. В. Розвиток особистості педагогічного працівника закладу позашкільної освіти у безпечному освітньому середовищі. *Організація безпечного освітнього середовища – виклик сучасності: перспективи та рішення* (м. Тернопіль, Україна, 03 берез. 2023 р.). Науковий, методичний, інформаційний збірник ТОКІППО / Редколегія: О. М. Петровський, В. С. Мисик, І. М. Вітенко, О. І. Когут, Ю. Ч. Шайнюк, Т. В. Магера, Ф. І. Полянський, Н. Б. Стрийвус, Г. І. Герасимчук. Тернопіль : ТОКІППО, 2023. 416 с. С. 225–229.

9. Лебедик Л. В. Розвиток професійної компетентності педагогів закладів позашкільної освіти на основі педагогічних поглядів Григорія Сковороди. *Сучасні рецепції світоглядно-ціннісних орієнтирів Григорія*



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

Сковороди : колективна монографія / за заг. ред. к.ю.н. Д. С. Луніна. Полтава: Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка», 2022. 360 с. С. 89–97.

10. Лебедик Л. В., Стрельников В. Ю., Стрельников М. В. Сучасні технології навчання і методики викладання дисциплін: Навчально-методичний посібник для слухачів курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників закладів середньої, професійної (професійно-технічної), фахової передвищої та вищої освіти. Полтава : АСМІ, 2020. 303 с.

11. Лебедик Л. В. STEAM-технології навчання майбутніх педагогів закладів позашкільної освіти. *Актуальні аспекти розвитку STEAM-освіти в умовах євроінтеграції*: зб. матеріалів Міжнар. наук.-практ інтернет-конф. (м. Кропивницький, 21 квіт. 2023 р.). Кропивницький : ДонДУВС, 2023. 405 с. С.143–145.

12. Лушин П. В. О психологии человека в переходной период (Как выжить, когда все рушится). Кировоград : КОД, 1999. 208 с.

13. Тодорцева Ю. В. Формування толерантності майбутніх учителів у процесі професійної підготовки : автореф. дис. .. канд. пед. наук : спец. 13.00.04 «Теорія та методика професійної освіти». Одеса, 2004. 20 с.

14. Мисан К. Л., Лебедик Л. В. Безпечне освітнє середовище як фактор формування професійної толерантності майбутніх педагогів закладів позашкільної освіти. *Безпечне освітнє середовище: нові виклики та сучасні рішення в умовах воєнного і повоєнного часу* : зб. наук. статей, тез доповідей та інших матеріалів II Всеукр. наук.-практ. конф., 1 берез. 2024 р. / Редколегія: О. М. Петровський, В. С. Мисик, І. М. Вітенко, О. І. Когут, Ю. Ч. Шайнюк, Т. В. Магера, Ф. І. Полянський, Н. Б. Стрийвус, Г. І. Герасимчук. Тернопіль : ФОП Осадца Ю. В., 2024. 463 с. С. 174–177.



15. Мисан К. Л., Лебедик Л. В. Професійна толерантність як інтегративна характеристика професійної діяльності майбутніх педагогів закладів позашкільної освіти в умовах магістратури. *Наука і освіта в глобальному та національному вимірах: виклики, загрози, перспективи розвитку* : тези доповідей II Міжнар. наук.-практ. конф. (16–17 листоп. 2023 р., м. Лубни). Полтава; Лубни; Миргород, 2023. 284 с. С. 57–60.

16. Мисан К. Л., Лебедик Л. В. Професійна толерантність як інтегративна характеристика професійної діяльності майбутніх педагогів закладів позашкільної освіти в умовах магістратури. *Мистецтво, мистецька та позашкільна освіта: історія, теорія, практика, перспективи взаємодії* : матеріали I Всеукр. наук.-практ. конф. (відкрита для іноземних учасників) (29-30 листоп. 2023 р., м. Полтава) / упоряд. М. М. Погребняк. Полтава : ПП Астроя, 2024. 237 с. С. 157–162.

17. Мисан К. Л., Лебедик Л. В. Формування професійної толерантності майбутніх педагогів закладів позашкільної освіти засобами індивідуальної освітньої траєкторії. *Філософія освіти в умовах сучасних викликів: цінності, стратегії, інноваційні практики* : матеріали Всеукр. наук.-практ. онлайн-конф., присвяченої Всесвітньому дню філософії (Полтава, 20 листоп. 2024 р.) / упоряд. : Т.О. Бондар, В.Ю. Стрельніков, Н.П. Шаповалова. Полтава : ПАНУ, 2024. 209 с. С. 97–101.

18. Мисан К. Л., Лебедик Л. В. Формування професійної толерантності як інтегративної характеристики професійної діяльності майбутніх педагогів закладів позашкільної освіти. *Вдосконалення позашкільної освіти в умовах сучасних трансформацій* : матеріали I Всеукр. наук.-практ. інтернет-конф. (Кропивницький, 19 берез. 2024 р.) / За заг. ред. Т. С. Плачинди. Кропивницький : ПП «Поліум», 2024. 290 с. С. 243–246.



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY
Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

19. Стрельніков В. Ю. Акмеологічна компетентність викладача вищої школи. *Вісник Черкаського університету. Серія «Педагогічні науки»*. Черкаси : ЧНПУ імені Богдана Хмельницького, 2013. № 31 (244). С. 71–74.

20. Стрельніков В. Ю. Виховання духовних цінностей учнівської молоді як основи здоров'я особистості. *Взаємодія духовного й фізичного виховання в становленні гармонійно розвинутої особистості* : збірник статей за матеріалами VI Міжнар. наук.-практ. онлайн-конф. (Слов'янськ, Україна, 21–22 берез. 2019 р.) / гол. ред. В. М. Пристинський. Слов'янськ, 2019. С. 76–84.
URL : https://ddpu.edu.ua/images/stories/news/2019/04_apr/10/10/2019.pdf

21. Стрельніков В. Ю. Концептуальні засади підвищення кваліфікації педагогів закладу позашкільної освіти еколого-натуралістичного профілю. *Освітній фактор. Всеукраїнський науково-педагогічний журнал*. 2022. С. 106–109. URI: <http://dspace.pnpu.edu.ua/handle/123456789/19211>

22. Стрельніков В. Ю. Технології «діадної взаємодії» та ситуаційного навчання студентів. *Педагогічні науки*. Полтава : ПНПУ імені В. Г. Короленка, 2018. Вип. 71. С. 34–38.



§3.5 ДОСЛІДЖЕННЯ РОЗВИТКУ ІНФОРМАЦІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ПЕДАГОГА ЗАКЛАДУ ПОЗАШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ В УМОВАХ МАГІСТРАТУРИ (Місько В.В., Державний заклад «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», Стрельніков В.Ю., Державний заклад «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», Полтавська академія неперервної освіти ім. М. В. Остроградського)

Вступ. Дослідження розвитку інформаційної компетентності педагога закладу позашкільної освіти в умовах магістратури є важливим аспектом розкриття сучасної освітньої парадигми. В умовах цифровізації освіти та впровадження інформаційних технологій виникає необхідність формування у педагогів умінь ефективного використання цифрових ресурсів для організації навчального процесу. Особливої уваги потребує розвиток цієї компетентності в рамках магістратури, що є важливим етапом професійного становлення педагога закладу позашкільної освіти не лише як користувача електронної техніки.

Виклад основного матеріалу. Дослідження нами означеної проблеми враховувало існуючі напрацювання вітчизняних науковців (В. Биков, Г. Балл, О. Безпалова, К. Беркита, В. Бут, В. Галаган, С. Жабін, М. Жалдак, Ю. Жук, Ю. Дорошенко, А. Загородній, В. Клочко, Г. Козлакова, Т. Коваль, В. Копанєва, Л. Лебедик [1–10], А. Литвин [8], Ю. Машбиць, Я. Мисюра [9–10], Н. Морзе, Р. Ріжняк, М. Пархоменко, І. Соколова, П. Стефаненко, Ю. Триус, Б. Шуневич, М. Шкіль, Є. Ющенко та ін.) і наші попередні дослідження [11–21].

Незважаючи на значну кількість праць з проблеми формування інформаційної компетентності педагогів закладів позашкільної освіти, вона досі є недостатньо вивченою, тому потребують додаткового обґрунтування сутності і структура інформаційної компетентності педагога, особливості



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

розвитку означеної компетентності педагога закладу позашкільної освіти в умовах магістратури.

Інформаційну компетентність педагога закладу позашкільля визначаємо як здатність ефективно працювати з інформацією в освітньому середовищі, використовуючи сучасні технології. Серед основних складників цієї компетентності виокремлюємо: технічну грамотність (володіння інформаційними технологіями та цифровими інструментами); інформаційну культуру (знання про джерела інформації, способи її пошуку, критичного аналізу та використання); цифрову педагогіку (застосування інноваційних методів навчання, що базуються на цифрових ресурсах та онлайн-середовищах); безпеку та етику в цифровому просторі (знання норм безпечного користування інтернетом, авторського права та цифрової етики).

Виокремлюємо особливості розвитку інформаційної компетентності педагогів у закладах позашкільної освіти на основі їхніх важливих функцій у розвитку творчих здібностей та навичок учнів, що потребує від педагогів здатності до використання сучасних інформаційних технологій. Основні напрями розвитку інформаційної компетентності педагогів у позашкільній освіті включають: а) застосування цифрових технологій для розробки та проведення занять; б) використання онлайн-платформ для комунікації та координації освітніх заходів; в) створення інтерактивного контенту для забезпечення залученості вихованців; г) формування навичок медіаграмотності та критичного мислення.

Своєрідним середовищем для розвитку інформаційної компетентності педагогів є магістратура за освітньо-професійною програмою «Позашкільна освіта», яка має забезпечувати підготовку педагогів до ефективного використання інформаційних технологій у позашкільній освіті. Основними складниками такого навчання є: 1) курси з цифрової педагогіки та інноваційних



методів навчання; 2) практичні заняття з використання спеціалізованого програмного забезпечення; 3) методики організації дистанційного та змішаного навчання; 4) розвиток навичок управління інформацією та її аналізу.

У попередніх розвідках нами визначені педагогічні складники розвитку інформаційної компетентності педагога закладу позашкілля: 1) урахування якісного рівня початкової «вхідної» інформаційної компетентності особистості педагога закладу позашкілля; 2) ефективне використання набутих знань, умінь і навичок; 3) гармонійне поєднання форм навчання педагога (колективних та індивідуальних) на основі модульної організації змісту матеріалу, програмних засобів інформатики; 4) профільна конкретизація інструментальних навичок, загальнотеоретичних знань, одержаних під час вивчення дисципліни «Інформатика»; 5) організація міждисциплінарної взаємодії у розвитку інформаційної компетентності педагога позашкілля [14, с. 60–63]. Ми погоджуємося з виокремленими критеріями визначення підготовленості викладачів до розвитку інформаційної компетентності майбутнього педагога закладу позашкілля, запропоновані Л. Лебедик: професійно важливі риси характеру, психофізіологічні якості знання, вміння, навички [1, с. 132]. Авторка справедливо відзначає, що підготовка викладачів освітньо-професійної програми «Позашкільна освіта» до формування інформаційної компетентності особистості педагога закладу позашкілля із застосуванням навчання в мережі Інтернет суттєво відрізняється від традиційної, беручи до уваги організованість, інтерактивну взаємодію студентів з викладачами, незалежність від розміщення суб'єктів освіти у просторі і часі [1, с. 133]. У наших попередніх дослідженнях доведено, що за допомогою мережі Інтернет педагог закладу позашкілля може ефективно в асинхронному режимі засвоїти електронні підручники, віртуальні семінари, лекції, практичні заняття,



запитання для контролю, самоконтролю засвоєння знань, що розвиває його інформаційну компетентність [11–15].

Підготовка викладачів, задіяних в освітньо-професійній програмі «Позашкільна освіта», через навчання в мережі Інтернет забезпечує їм якісне виконання функцій, зокрема, щодо формування інформаційної компетентності педагога закладу позашкілля: 1) інформаційної; 2) управління фаховою підготовкою педагога закладу позашкілля; 3) стимулювання; 4) вправ і самоконтролю; 5) раціоналізації; 6) світоглядної функції, яка передбачає розвиток цілісного ставлення до наукових і фахових знань, творчого мислення, культури професійної діяльності, наукового світогляду, і на основі цього формування емоційно-мотиваційної сфери педагога закладу позашкілля й інформаційної компетентності особистості (Л. Лебедик [1, с. 133–134]).

Кожен з етапів розвитку інформаційних комп'ютерних програм і систем навчального призначення в освіті переважно визначається не дидактикою, а новими технічними можливостями нових комп'ютерів, які в освіті відіграють роль звичайних технічних засобів. В англійських країнах цей напрямок має назву Computer Assistant Learning. Із появою персональних комп'ютерів з'явився імпульс до створення навчальних систем, які покликані навчати без допомоги педагога. Це означає, що комп'ютерна система буде виконувати функцію управління навчальною діяльністю (Tutoring Systems) [12, с. 102–105]. Система зможе «поєднати» цифровий світ електронних мереж з мозком людини як найбільшим дивним «комп'ютером», створеним природою. Лише навчившись сам, викладач освітньо-професійної програми «Позашкільна освіта» може навчити педагога закладу позашкілля розвивати його інформаційну компетентність.

Таким чином, незважаючи на очевидну необхідність формування інформаційної компетентності, існують певні труднощі, зокрема: недостатній



рівень технічної підготовки педагогів; обмежений доступ до сучасних технологічних засобів; відсутність мотивації до підвищення цифрової грамотності.

Для подолання цих викликів необхідною є: інтеграція інформаційних технологій у навчальні програми магістратури; проведення систематичних тренінгів і семінарів для педагогів; розробка мотиваційних механізмів для залучення педагогів до цифрового навчання.

Висновки. Формування інформаційної компетентності педагогів закладів позашкільної освіти є важливою умовою підвищення якості освітнього процесу. Магістратура створює сприятливе середовище для розвитку цієї компетентності шляхом поєднання теоретичних знань і практичних навичок. Розвиток цифрової грамотності педагогів сприятиме підвищенню ефективності позашкільної освіти та підготовці вихованців до викликів сучасного інформаційного суспільства.

Список використаних джерел:

1. Лебедик Л. В. Використання інформаційних технологій для забезпечення якості системи підготовки викладача вищої школи в умовах магістратури. *Інформаційні технології – 2017*: зб. тез IV Всеукр. наук.-практ. конф. молодих науковців, 18 трав. 2017 р., м. Київ / відповід. за вип.: М. М. Астаф'єва, Д. М. Бодненко, В. П. Вембер, О. М. Глушак, О. С. Литвин, Н. П. Мазур. К. : Київ. ун-т ім. Б. Грінченка, 2017. С. 132–134.

2. Лебедик Л. В. Інформаційні технології підготовки майбутніх педагогів закладів позашкільної освіти. *Інформаційні технології та цифрова економіка* : матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. Київ : Видавничий центр ДУІТ, 2023. 272 с. С. 76–78.



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

3. Лебедик Л. В. Інформаційні технології у педагогічній підготовці магістрів. *Новітні інноваційні освітні технології: проблеми, розвиток та досвід впровадження* : матеріали XXXVII міжвузівської наук.-метод. конф. (Полтава, 28–29 берез. 2012 р.) : в 2 ч. Полтава: ПУЕТ, 2012. Ч. 1. С. 84–85.

4. Лебедик Л. В. Інформаційні технології у підготовці майбутніх фахівців сфери соціальної роботи. *Інформаційні технології – 2021* : зб. тез VIII Всеукр. наук.-практ. конф. молодих науковців, 20 трав. 2021 р., м. Київ/ відповід. за вип.: М. М. Астаф'єва, Д. М. Бодненко, О. М. Глушак, Г. А. Кучаковська, О. С. Литвин, В. В. Прошкін, С. М. Шевченко. К. : Київ. ун-т ім. Б. Грінченка, 2021. С. 45–48.

5. Лебедик Л. В. Професійний розвиток майбутніх фахівців у сфері соціальної роботи засобами інформаційних технологій. *Проектування індивідуальної траєкторії професійного розвитку педагога в контексті Концепції «Освіта впродовж життя»* : зб. тез доповідей наук.-практ. конф. з міжнар. участю, м. Краматорськ, 10 груд. 2020 р. / відп. ред. Д. В. Малєєв. Вінниця : Європейська наукова платформа, 2020. С. 42–45. URL : <https://ojs.ukrlogos.in.ua/index.php/conferences/issue/view/10.12.2020>

6. Лебедик Л. В., Стрельніков В. Ю., Стрельніков М. В. Сучасні технології навчання і методики викладання дисциплін: Навчально-методичний посібник. Полтава : АСМІ, 2020. 303 с. URL : <http://dSPACE.pnpu.edu.ua/handle/123456789/15703>

7. Лебедик Л. В. Упровадження інформаційно-комунікаційних технологій у підготовку майбутніх учителів трудового навчання і технологій. *Сучасні тенденції підготовки майбутніх учителів трудового навчання та технологій, педагогів професійної освіти і фахівців образотворчого та декоративного мистецтва: теорія, досвід, проблеми* : збірник наукових праць / О. В. Марущак (голова) та ін. Вінниця : ТОВ «Меркьюрі-Поділля», 2023. Вип. 6. 240 с. С. 85–88.



8. Литвин А. М., Лебедик Л. В. Педагогічні умови формування інформаційної культури особистості майбутнього фахівця зв'язку. *Зб. наук. статей магістрів. Факультет товарознавства, торгівлі та маркетингу. Факультет харчових технологій, готельно-ресторанного та туристичного бізнесу.* Полтава : ПУЕТ, 2019. С. 372–378.

9. Мисюра Я., Лебедик Л. Формування інформаційної компетентності соціального педагога в умовах військової агресії. *Становлення особистості дитини в умовах сучасного розвитку суспільства: соціально-педагогічний, психологічний, корекційний і медичний аспекти* : матеріали всеукр. наук.-практ. конф., м. Полтава, 12–13 трав. 2022 р. / за заг. ред. Н. Г. Пахомової, В. І. Березан. Полтава : ПНПУ імені В. Г. Короленка, 2022. 266 с. С. 158–163. URI: <http://dspace.pnpu.edu.ua/handle/123456789/18909>

10. Мисюра Я. В., Лебедик Л. В. Формування інформаційної компетентності соціального педагога з питань соціальної підтримки сім'ї та дитини. *Соціальна підтримка сім'ї та дитини у соціокультурному просторі громади*: матеріали IV Всеукр. наук.-практ. конф. (9 черв. 2022 р., м. Суми). Суми: СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2022. 326 с. С. 269–272. URI: <http://dspace.pnpu.edu.ua/handle/123456789/19313>

11. Місько В. В., Стрельников В. Ю. Безпечне освітнє середовище як фактор розвитку інформаційної компетентності педагога закладу поза-шкільної освіти. *Безпечне освітнє середовище: нові виклики та сучасні рішення в умовах воєнного і повоєнного часу* : збірник наукових статей, тез доповідей та інших матеріалів II Всеукр. наук.-практ. конф., 1 берез. 2024 р. / редкол.: О. М. Петровський, В. С. Мисик, І. М. Вітенко, О. І. Когут, Ю. Ч. Шайнюк, Т. В. Магера, Ф. І. Полянський, Н. Б. Стрийвус, Г. І. Герасимчук. Тернопіль : ФОП Осадца Ю. В., 2024. 463 с. С. 177–181. URL: <http://dspace.pnpu.edu.ua/handle/123456789/23270>



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY
Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

12. Місько В. В., Стрельніков В. Ю. Можливості індивідуальної освітньої траєкторії для розвитку інформаційної компетентності педагога закладу позашкільної освіти. *Філософія освіти в умовах сучасних викликів: цінності, стратегії, інноваційні практики* : матеріали Всеукр. наук.-практ. онлайн-конф., присвяченої Всесвітньому дню філософії (Полтава, 20 листоп. 2024 р.) / упоряд. : Т.О. Бондар, В.Ю. Стрельніков, Н.П. Шаповалова. Полтава : ПАНУ, 2024. 209 с. С. 102–106. URL : <http://dspace.pnpu.edu.ua/handle/123456789/25203>

13. Місько В. В., Стрельніков В. Ю. Розвиток інформаційної компетентності педагога закладу позашкільної освіти в умовах війни. *Вдосконалення позашкільної освіти в умовах сучасних трансформацій* : матеріали I Всеукр. наук.-практ. інтернет-конф. (19 берез. 2024 р.) / За заг. ред. Т. С. Плачинди. Кропивницький : ПП «Поліум», 2024. 290 с. С. 247–251. URL: <http://dspace.pnpu.edu.ua/handle/123456789/24005>

14. Місько В. В., Стрельніков В. Ю. Розвиток інформаційної компетентності педагога закладу позашкільної освіти в умовах війни. *Наука і освіта в глобальному та національному вимірах: виклики, загрози, перспективи розвитку* : тези доповідей II Міжнар. наук.-практ. конф. (16–17 листоп. 2023 р., м. Лубни). Полтава; Лубни; Миргород, 2023. 284 с. С. 60–63. URL: <http://dspace.pnpu.edu.ua/handle/123456789/24005>

15. Місько В. В., Стрельніков В. Ю. Складники розвитку інформаційної компетентності педагога закладу позашкільної освіти. *Мистецтво, мистецька та позашкільна освіта: історія, теорія, практика, перспективи взаємодії* : матеріали I Всеукр. наук.-практ. конф. (відкрита для іноземних учасників) (29-30 листоп. 2023 р., м. Полтава) / упоряд. М. М. Погребняк. Полтава : ПП Астроя, 2024. 237 с. С. 162–167. URL : <http://dspace.pnpu.edu.ua/handle/123456789/23503>



16. Стрельніков В. Ю. Використання інформаційних технологій на курсах підвищення кваліфікації учителів трудового навчання і технологій у закладах неперервної освіти. *Сучасні тенденції підготовки майбутніх учителів трудового навчання та технологій, педагогів професійної освіти і фахівців образотворчого та декоративного мистецтва: теорія, досвід, проблеми* : збірник наукових праць / О. В. Марущак (голова) та ін. Вінниця : ТОВ «Меркьюрі-Поділля», 2023. Вип. 6. 240 с. С. 81–85.

17. Стрельніков В. Ю. Використання інформаційних технологій у закладах неперервної освіти. *Інформаційні технології – 2022*: зб. тез ІХ Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих науковців, 19 трав. 2022 р., м. Київ / Київ. ун-т ім. Б. Грінченка; Відповід. за вип.: М. М. Астаф'єва, Д. М. Бодненко, О. М. Глушак, Г. А. Кучаковська, О. С. Литвин, В. В. Прошкін, С. М. Шевченко. К. : Київ. ун-т ім. Б. Грінченка, 2022. 193 с. С. 74–77.

18. Стрельніков В. Ю. Дидактичні вимоги до реалізації можливостей інформаційних технологій у підготовці майбутніх педагогів спеціальної освіти. *Інформаційні технології – 2021* : зб. тез VIII Всеукраїнської науково-практ. конференції молодих науковців, 20 трав. 2021р., м. Київ / Київ. ун-т ім. Б. Грінченка; Відповід. за вип.: М.М. Астаф'єва, Д.М. Бодненко, О.М. Глушак, Г.А. Кучаковська, О.С. Литвин, В.В. Прошкін, С.М. Шевченко. К. : Київ. ун-т ім. Б. Грінченка, 2021. 233 с. ISSN: 2664-2638. С. 100–103. URL : <https://zcit.kubg.edu.ua/index.php/journal/issue/view/9/18>

19. Стрельніков В. Ю. Інформаційні технології навчання на курсах підвищення кваліфікації педагогічних працівників закладів фахової передвищої освіти. *Інформаційні технології та цифрова економіка* : матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. Київ : Видавничий центр ДУІТ, 2023. 272 с. С. 115–117.



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY
Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

20. Стрельніков В. Ю. Підготовка викладачів на курсах підвищення кваліфікації до впровадження системи електронного навчання. *Інформаційні технології – 2017* : зб. тез IV Всеукр. наук.-практ. конф. молодих науковців, 18 трав. 2017 р., м. Київ / відповід. за вип. : М. М. Астаф'єва, Д. М. Бодненко, В. П. Вембер, О. М. Глушак, О. С. Литвин, Н. П. Мазур. К. : Київ. ун-т ім. Б. Грінченка, 2017. С. 254–256.

21. Стрельніков В. Ю. Підготовка майбутніх викладачів до виконання функцій тьютора засобами електронного навчання. *Інформаційні технології – 2020* : зб. тез VII Всеукр. наук.-практ. конф. молодих науковців, 21 трав. 2020 р., м. Київ / відповід. за вип.: М. М. Астаф'єва, Д. М. Бодненко, О. В. Бушиа, О. М. Глушак, Г. А. Кучаковська, О. С. Литвин, В. В. Прошкін, С. М. Шевченко. К. : Київ. ун-т ім. Б. Грінченка, 2020. С. 78–80.



§3.6 ОСНОВНІ ПІДХОДИ ДО ФОРМУВАННЯ ПРОЄКТУВАЛЬНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ ЗАКЛАДІВ ПОЗАШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ В ПРОЦЕСІ ФАХОВОЇ ПІДГОТОВКИ (Опошнян О.І., Державний заклад «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», Стрельніков В.Ю., Державний заклад «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», Полтавська академія неперервної освіти ім. М. В. Остроградського)

Вступ. Сучасна освіта вимагає від майбутніх педагогів закладів позашкільної освіти високого рівня проєктувальної компетентності, що забезпечує здатність до розробки, реалізації та оцінювання навчальних проєктів, програм і методик. У закладах позашкільної освіти ця компетентність набуває особливого значення, оскільки навчальний процес тут передбачає гнучкість, інноваційність і орієнтацію на практичне застосування знань.

Методологію дослідження проблеми формування проєктувальної компетентності студентів дослідники розглядають як сукупність підходів до аналізу об'єкта, чинників взаємозалежності між розвитком творчої особистості і систематичною активністю, її діяльністю проєктування, концептуальними положеннями системного, управлінського, діяльнісного, гуманістичного, особистісного, синергетичного, компетентнісного та інших підходів. Однак, для вирішення проблеми формування проєктувальної компетентності майбутніх педагогів закладів позашкільної освіти доцільно визначити, які з них є найбільш ефективними, спираючись на наші попередні напрацювання [1–9].

Виклад основного матеріалу. Відзначимо, що поняття «проєктувальна компетентність педагога» визначаємо як інтегративну якість, що включає: знання основ педагогічного проєктування; вміння створювати та адаптувати



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

освітні проєкти; навички аналізу, оцінювання та коригування проєктної діяльності; готовність до використання сучасних інформаційних і комунікаційних технологій у процесі проєктування.

Розглянемо основні підходи до формування проєктувальної компетентності: 1) системний підхід, який орієнтує на розкриття цілісності спроектованих педагогічних об'єктів, виявлення в них різноманітних типів зв'язку та зведення їх в єдину теоретичну систему; 2) компетентнісний підхід, який передбачає формування в студентів здатності до самостійного вирішення професійних завдань через проєктну діяльність; 3) діяльнісний підхід, що акцентує увагу на практичній складовій, активному залученні студентів до створення реальних проєктів; 4) гуманістичний підхід, який передбачає становлення і вдосконалення цілісної особистості; 5) інтерактивний підхід – передбачає використання тренінгів, ділових ігор, моделювання педагогічних ситуацій; 6) інформаційно-комунікаційний підхід – спрямований на використання цифрових ресурсів і технологій для розробки й реалізації освітніх проєктів; 7) управлінський підхід дозволяє розробити модель процесу проєктування педагогічних об'єктів майбутнім педагогом закладу позашкільної освіти; 8) функціональний підхід сприяє впливу суб'єкта на об'єкт проєктування шляхом послідовної реалізації функцій.

Насамперед, методологія вирішення проблеми формування проєктувальної компетентності майбутніх педагогів закладів позашкільної освіти має базуватися на застосуванні **системного** підходу до аналізу явищ і процесів, які є наслідком означеного проєктування. Цей підхід допомагає визначити компоненти системи проєктування творчої діяльності майбутніх педагогів, дослідити умови, що забезпечують ефективність цього процесу, виявити цілі, завдання, зміст їхньої підготовки [1–9]. Системний підхід охоплює весь зміст проєктувальної діяльності.



Системний підхід полягав у застосуванні таких видів аналізу як: морфологічний (здійснювався пошук відповідей на питання: з яких елементів утворена система? які ці елементи? чи оптимальний їх набір?); структурний (з'ясовувалась внутрішня організація системи, визначався спосіб, характер взаємозв'язку окремих елементів структури); функціональний (розкривався механізм внутрішнього функціонування закладів позашкільної освіти, з'ясовувалось, як у результаті взаємодії елементів у закладі позашкільної освіти народжувався інтегрований результат); генетичний (досліджувалося походження системи, процес її формування й розвитку, прогнозувався її подальший розвиток). Системний підхід як комплексний метод пізнання забезпечував органічну єдність, взаємодію цих видів аналізу.

Оскільки результатом творчої діяльності майбутніх педагогів в умовах педагогічної технології формування проєктувальної компетентності майбутніх педагогів закладів позашкільної освіти є відповідний рівень сформованості творчого професійного досвіду фахівця, в системі методологічних основ дослідження важливе місце займає **компетентнісний** підхід. Аналіз складників компетентнісного підходу довів, що в умовах підготовки фахівців особливого значення набуває їх творча спрямованість, управлінські навички, організаторські та лідерські якості, мистецтво проєктування [1, с. 363–368; 2, с. 20–24; 3, с. 395–399; 4, с. 43–50; 5, с. 32–38; 6, с. 114–118; 7, с. 26–30; 8, с. 238–241; 9, с. 572–579].

Діяльнісний підхід (А. Алексюк, Г. Атанов, Л. Виготський, Ю. Машбиць та ін.) в умовах формування проєктувальної компетентності майбутніх педагогів закладів позашкільної освіти може бути використаний для формування їхнього творчого професійного досвіду. Він передбачає послідовне їхнє включення у різновиди творчої, практичної і професійної діяльності. Однією з умов реалізації діяльнісного підходу у формуванні



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

проектувальної компетентності майбутніх педагогів закладів позашкільної освіти є застосування проблемного навчання. Воно спрямоване на формування структури діяльності проектування майбутніх педагогів, що включає: мету; мотивацію; концептуальну модель діяльності; гіпотезу-прогнозування; програму дій; виконавську частину і рефлексивний процес, побудований відповідно до програми діяльності, адекватної цілям і отриманим результатам.

Діяльнісний підхід до формування проектувальної компетентності майбутніх педагогів закладів позашкільної освіти засновувався на тому, що проектувалася, насамперед, цілісна діяльність суб'єкта у всіх складових (меті, засобах, умовах тощо) і їх взаємозв'язках. Розкриття людиною внутрішніх ресурсів, свого потенціалу і було актом самореалізації. Однак ми мали на увазі, що серйозні зміни в особистості можливі, насамперед, тоді, коли суб'єкт змушений щось освоювати вперше чи долати труднощі взаємодії зі світом і професією вже сформованими звичними способами.

Застосування діялісного підходу щодо формування проектувальної компетентності майбутніх педагогів закладів позашкільної освіти також визначається системою продуктивного навчання, відмінними рисами якого є: тісний змістовний зв'язок колективної творчої діяльності майбутніх педагогів із самостійним і індивідуальним навчанням; орієнтація творчої діяльності на цілісний, соціально значимий, творчий продукт. Продовженням цього методологічного напрямку є адаптивна система навчання. Відповідно до формування проектувальної компетентності майбутніх педагогів закладів позашкільної освіти концепція адаптивного навчання визначає модель організації навчального процесу, за якої структура навчального заняття дає можливість збільшити обсяг самостійної роботи майбутніх педагогів, що у свою чергу потребує переходу до самоуправління діяльністю проектування,



яке забезпечує надійну реалізацію на практиці основних положень теорії діяльності.

Вирішення проблеми формування проєктувальної компетентності майбутніх педагогів закладів позашкільної освіти неможливе без застосування *гуманістичного* підходу, який також став методологічним підґрунтям дослідження. Гуманістична парадигма передбачає становлення і вдосконалення цілісної особистості, яка здатна до максимальної самореалізації своїх можливостей, постійно відкрита для сприйняття творчого досвіду та оновлення знань; створення необхідних умов для вираження її творчої сутності, власної життєвої позиції («Я – концепції»). Вирішуючи проблему управління (самоуправління) діяльністю проєктування майбутніх педагогів, необхідно звернути увагу на погляди засновника гуманістичної теорії особистості А. Маслоу щодо ієрархії потреб, самоактуалізації особистості, яку він визначає, як «повне використання талантів, здібностей, можливостей» [цит. за: 1, с. 363–368]. Основним покликанням педагога є допомога іншим у розвитку особистості на основі створення умов для самовдосконалення і самореалізації.

Гуманістична психологія і педагогіка пов'язують свої дослідження, розробки, рекомендації з особистістю студента. Психологи і педагоги завжди усвідомлювали необхідність орієнтації на індивідуальні особливості студентів, але пропонували різні шляхи.

Для розуміння сутності гуманістичного підходу важливо розглянути відмінність двох напрямів, що зосереджували свої зусилля на розвитку особистості – біхевіоризму і гуманістичного напрямку, які принципово інакше тлумачать сутність індивідуальності людини. Різниця між ними полягала у тому, що в біхевіоризмі передбачається технологічне вирішення проблеми на основі біологічної сутності людини. Біхевіоризм пропонує технологічний



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

підхід, дотримання якого гарантовано веде до запланованих результатів. Гуманісти принципово і цілком аргументовано заперечували проти технологізації, підкреслюючи унікальність особистості як студента, так і викладача, які не можуть діяти за принципом механізмів. Однак, це зовсім не означає, що гуманізм не визнає технологічного підходу, а біхевіоризм вимагає діяти лише за розробленими алгоритмами. Основні принципи гуманістичного наряду такі: а) індивід знаходиться в центрі постійно мінливого світу; звідси випливає два висновки, надзвичайно важливих для педагога: для кожного індивіда значимий власний світ сприйняття навколишньої дійсності; цей внутрішній світ не може бути до кінця пізнаний ніким ззовні; б) людина сприймає навколишню дійсність крізь призму власного відношення і розуміння; в) індивід прагне до самопізнання і до самореалізації; він має внутрішню потребу до самовдосконалення; г) взаєморозуміння, настільки необхідне для розвитку особистості, може досягатися тільки в результаті спілкування; д) самовдосконалення відбувається на основі взаємодії із середовищем, з іншими людьми; зовнішня оцінка дуже істотна для людини, її самопізнання, що досягається в результаті прямих чи прихованих контактів.

Гуманістичний підхід до формування проєктувальної компетентності майбутніх педагогів закладів позашкільної освіти передбачав широке застосування сучасних технологій навчання, адже вони: найбільше враховували інтереси розвитку особистості; легко вписувалися в навчальний процес, докорінно не змінюючи змісту навчання, визначеного освітнім стандартом, давали змогу досягати поставленої мети; були гуманістичними технологіями не тільки за своєю філософською і психологічною суттю, а й у суто моральному аспекті, забезпечували не тільки успішне засвоєння навчального матеріалу всіма студентами, а й їх інтелектуальний, моральний,



духовний розвиток, самостійність, доброзичливість до викладача й один до одного, комунікабельність, бажання допомогти іншим. Суперництво, зарозумілість, авторитарність, які породжує традиційна дидактика, несумісні з особистісним підходом до формування проєктувальної компетентності майбутніх педагогів закладів позашкільної освіти

Завданням гуманістичного підходу в умовах формування проєктувальної компетентності майбутніх педагогів закладів позашкільної освіти є створення умов для творчої самореалізації та самовдосконалення особистості; підтримки її унікального розвитку через надання максимальної свободи вибору способів діяльності; забезпечення можливостей для експериментування, розвитку особистісного потенціалу.

Управлінський підхід дозволяє розробити модель процесу управління діяльністю проєктування майбутніх педагогів закладів позашкільної освіти, який проходить декілька етапів і складається як мінімум із трьох підсистем: вхід (ресурсний потенціал), процесор (переробка), вихід (результат).

Функціональний підхід до формування проєктувальної компетентності майбутніх педагогів закладів позашкільної освіти розглядаємо як цілеспрямований процес функціонального впливу суб'єкта на об'єкт проєктування шляхом послідовної реалізації функцій (мотивації, планування, організації, контролю, регулювання). Обґрунтування функціонального складника залежить від складності об'єкта проєктування.

У результаті проведеного дослідження визначено, що основою реалізації формування проєктувальної компетентності майбутніх педагогів закладів позашкільної освіти має стати системний підхід, гуманістична, діяльнісна спрямованість, індивідуалізація творчої діяльності майбутніх педагогів, механізм суб'єкт-суб'єктної взаємодії педагога і студента у навчально-виховному процесі. Процес підготовки майбутніх педагогів має



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

оптимально поєднувати різні концептуальні підходи до вирішення проблеми і серед них управлінського, який відкриває можливості для створення відповідної технології формування проєктувальної компетентності майбутніх педагогів закладів позашкільної освіти й накопичення творчого професійного досвіду самореалізації.

Визначено також етапи формування проєктувальної компетентності:

а) теоретична підготовка – вивчення основ проєктування, нормативної бази, методичних засад; б) практична реалізація – розробка індивідуальних і групових проєктів, моделювання навчальних ситуацій; в) оцінювання та корекція – аналіз результатів проєктної діяльності, обговорення з педагогами та експертами.

Методами і засобами формування проєктувальної компетентності майбутніх педагогів закладів позашкільної освіти є: а) проєктні методи навчання (індивідуальні, групові проєкти); б) кейсові технології (аналіз практичних ситуацій); в) використання електронних освітніх ресурсів; г) майстер-класи та тренінги з розробки й управління освітніми проєктами.

Висновки. Формування проєктувальної компетентності майбутніх педагогів позашкільної освіти є необхідною умовою їхньої професійної підготовки. Інтеграція теоретичних знань, практичних навичок і цифрових технологій у навчальний процес сприяє ефективному розвитку цієї компетентності, що забезпечує підготовку висококваліфікованих фахівців, здатних до творчого підходу у професійній діяльності.

Список використаних джерел:

1. Стрельников В. Ю. Методологічні підходи до управління творчою діяльністю майбутніх менеджерів. *Безперервна освіта як пріоритетний напрямок підвищення професійної компетентності фахівців* (м. Тернопіль,



Україна, 16 груд. 2021 р.). Науковий, методичний, інформаційний збірник Тернопільського обласного комунального інституту післядипломної педагогічної освіти / Редколегія: О. М. Петровський, В. С. Мисик, І. М. Вітенко, О. І. Когут, Ю. Ч. Шайнюк, Т. В. Магера, А. Janowski, Ф. І. Полянський, Г. І. Герасимчук, Н. Б. Стрийвус. Тернопіль: ТОКІППО, 2021. 437 с. С. 363–368.

2. Стрельніков Віктор. Розвиток проєктувальної майстерності викладача як складової його професійної культури. *Молодь і ринок*. 2009. № 2 (49). С. 20–24.

3. Стрельніков В. Ю. Розвиток проєктувальної майстерності майбутніх фахівців із фізичного виховання та спорту. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)* / Зб. наук. пр. / За ред. Г. М. Арзютова. К. : Вид-во НПУ імені М.П. Драгоманова, 2014. Вип. ЗК (45) 14. С. 395–399.

4. Стрельніков В. Ю. Проєктувальна майстерність як складник професійної культури педагога. *Актуальні проблеми технологічної, професійної освіти, культурології та дизайну* : зб. матеріалів Всеукр. наук.-практ. конф. з нагоди 40-річчя факультету технологій та дизайну Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка (9–10 жовт. 2018 р.) / за ред. В. П. Титаренко, А. Ю. Цини; Полтав. нац. пед. ун-т імені В. Г. Короленка. Полтава : ПНПУ імені В. Г. Короленка, 2018. С. 43–50.

5. Стрельніков В. Ю. Проєктувальна діяльність як складник професійної культури педагога. *Українська професійна освіта*. Полтава : ПНПУ імені В. Г. Короленка, 2018. №4. С. 32–38. URL : <http://dspace.pnpu.edu.ua/bitstream/123456789/12381/1/Strelnikov.pdf> DOI: <http://doi.org/10.5281/zenodo.2647128>



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY
Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

6. Стрельніков В. Ю. Розвиток проєктувальної майстерності викладача закладу вищої освіти. *Актуальні проблеми освіти і науки: досвід та сучасні технології* : матеріали заочної Всеукр. наук.-практ. конф. / за заг. ред. Л. А. Мартинець. Вінниця : 2020. С. 114–118.

7. Кундій Жанна, Стрельніков Віктор, Вонсович Лідія. Показники ефективності проєктувальної майстерності викладача закладу передвищої освіти. *Імідж сучасного педагога*. 2020. № 3 (192). С. 26–30. URL : <http://isp.roipro.pl.ua/article/view/205471>

8. Стрельніков В. Ю. Складники проєктувальної діяльності майбутніх соціальних працівників. *Соціальна робота: виклики сьогодення. Інноваційні соціальні проєкти та волонтерські практики*: Збірник матеріалів XI Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Київ, 25 листоп. 2021 р.). Київ: КПП ім. Ігоря Сікорського, 2021. 276 с. С. 238–241.

9. Лебедик Леся, Стрельніков Віктор. Розвиток особистісно-професійної компетентності майбутніх фахівців із соціальної роботи. *Інноваційні технології розвитку особистісно-професійної компетентності педагогів в умовах післядипломної освіти*: збірник наукових статей / За заг. ред. Г. Л. Єфремової. Суми, 2021. 656 с. С. 572–579.



§3.7 ПЕДАГОГІЧНИЙ СУПРОВІД СТАНОВЛЕННЯ НАВИЧОК МАЙБУТНІХ ВИХОВАТЕЛІВ З ФОРМУВАННЯ ОСНОВ СЕНСОРНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МОЛОДШИХ ДОШКІЛЬНИКІВ (Пономаренко Т.О., Київський столичний університет імені Бориса Грінченка)

Вступ. У сучасних умовах модернізації, євроінтеграції вітчизняної освітньої галузі перед системою університетської освіти України постає актуальне завдання – застосування ефективної освітньої взаємодії викладачів закладів вищої освіти зі студентами. Ефективним засобом актуалізації означеного підходу є психолого-педагогічний супровід формування професійної компетентності студентів в умовах освітнього процесу закладів вищої педагогічної освіти. Основуючись на необхідності ефективного становлення досліджуваних навичок виникає необхідність у розробці та впровадженні доцільного психолого-педагогічного супроводу їх успішного формування.

Проблеми підготовки фахівців у сфері дошкільної освіти вивчались у ряді наукових досліджень (Л. Артемова, Г. Беленька, А. Богуш, Н. Гавриш, К. Крутій, Т. Поніманська та інші). Особливості підготовки фахівців для системи дошкільної освіти за освітньо-кваліфікаційними рівнями відповідно до стандартів вищої освіти в Україні розкрито в наукових роботах Л. Артемової, А. Богуш, Г. Беленької, О. Богініч та інших. Питання вдосконалення професійної компетентності фахівців в умовах післядипломної педагогічної освіти висвітлено в дослідженнях В. Коваленко, А. Кузьмінського, Т. Сорочан та інших.

У наукових дослідженнях розкрито [4] сутність різних видів супроводу: психологічного (І. Бех, Г. Балл, Т. Піроженко, О. Хартман);



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

науково-методичного (К. Крутій, О. Корнеєва, В. Мануйленко, Т. Сорочан); соціально-педагогічного (А. Капська, Н. Захарова, К. Петровська, І. Печенко); мовленнєво-педагогічного (А. Богущ, Ю. Руденко, О. Трифонова); методичного (О. Коваленко, О. Швець).

Особливості виховання й розвитку дітей молодшого віку досліджено в наукових роботах Н. Гавриш, Т. Піроженко, О. Рейпольської та інших.

Завдання, зміст, результати формування сенсорно-пізнавальної компетентності дітей дошкільного віку окреслюються в Державному стандарті дошкільної освіти (2021) [5], програмах виховання та розвитку дітей раннього й дошкільного віку, зокрема в освітній програмі для дітей від двох до семи років «Дитина» (2020) [2].

Основаючись на важливості досліджуваної проблеми, її значущості для освітньої практики в галузі дошкільної освіти, визначено тему дослідження, яка є актуальною, проте ще недостатньо вивченою.

Тож метою дослідження визначено теоретичне обґрунтування та експериментальна перевірка ефективності педагогічного супроводу становлення навичок майбутніх вихователів з формування основ сенсорно-пізнавальної компетентності дітей молодшого дошкільного віку.

Виклад основного матеріалу. Зміст методичного супроводу визначається (О. Коваленко, О. Олійник) [4] як комплекс взаємопов'язаних дій, спрямованих на надання допомоги педагогу у вирішенні ускладнень, що можуть виникати під час освітньої діяльності. При цьому учасники методичного супроводу розглядаються як рівноправні партнери взаємодії, хоча в них може бути різний рівень наукової підготовки, опанування практичного досвіду.

Окреслюються такі переваги методичного супроводу в порівнянні з традиційними формами навчання: індивідуалізація та гнучкість, потужний



потенціал інструментального характеру, урахування динаміки розвитку педагога, закладу дошкільної освіти, системи постійної взаємодії з іншими суб'єктами навчання, багатоаспектність (І. Бех, С. Макаренко, І. Романюк, Т. Сущенко); векторність, адресність, компетентнісний підхід, професійні можливості, індивідуальний запит, потреби, мотивації кожного педагога, педагогічного колективу (С. Макаренко, О. Швець) [4].

В контексті нашого дослідження ми дотримуємося думки І. Краснощок [3] стосовно визначення сутності педагогічного супроводу як цілеспрямованої, безперервної суб'єкт-суб'єктної взаємодії педагогів і студентів, що спроектована на основі системної діагностики інтересів, здібностей, прагнень майбутніх вихователів та здійснюється на засадах створення умов для розкриття, реалізації особистісного потенціалу кожного студента в освітньому середовищі закладу вищої педагогічної освіти завдяки набуттю ним досвіду самостійного й відповідального розв'язання актуальних проблем професійного становлення, розвитку й саморозвитку.

Одним із основних завдань, які постають перед викладачами сучасних закладів вищої освіти, є підготовка конкурентоспроможних фахівців у галузі освіти дітей дошкільного віку. Результат такої підготовки актуалізується в сукупності професійних навичок. Навички розглядаються як важлива складова професійної компетентності майбутніх вихователів. Їх здатність в межах визначених за посадою повноважень застосовувати професійні навички у власній освітній діяльності свідчить про стан, рівень сформованості їх фахової компетентності. Зміст основного поняття дослідження «навички майбутніх вихователів з формування основ сенсорно-пізнавальної компетентності дітей молодшого дошкільного віку» у нашому дослідженні розглядається як схильність, потреба діяти, поводити себе певним чином, звичка, вміння вирішувати професійні завдання, доведене до



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

автоматизму [1]. Компонентами навичок майбутніх вихователів з формування основ сенсорно-пізнавальної компетентності визначено такі: емоційно-мотиваційний, когнітивний та діяльнісний.

У Державному стандарті дошкільної освіти (2021) [5] сенсорно-пізнавальна компетентність (у комплексі з логіко-математичною й дослідницькою компетентностями) визначається однією з основних компетентностей, яку необхідно сформувати в межах освітнього напрямку «Дитина в сенсорно-пізнавальному просторі» в дітей дошкільного віку та основи якої потребують формування вже на ранньому етапі розвитку дитини.

Обов'язковим результатом становлення означеної компетентності в Державному стандарті дошкільної освіти (2021) [5] визначається здатність дитини до аналізу, синтезу, порівняння, узагальнення, самоконтролю; до використання власної сенсорної системи в процесі логіко-математичної й дослідницької діяльності; спрямування сенсорних процесів відчуття, сприйняття, уваги на пізнання об'єктів довкілля; диференціювання сенсорних еталонів за ознаками форми, величини, кольору, просторового розташування; до дослідження за допомогою власної сенсорної системи предметів та об'єктів довкілля, виявлення в них спільного й відмінного; використання різних способів обстеження, раціональних прийомів порівняння, набутих у процесі взаємодії з дорослими й однолітками тощо.

Результатом сформованості сенсорно-пізнавальної компетентності є також наявність у дитини пізнавальної мотивації, базису логіко-математичних, дослідницьких знань, умінь і навичок, пізнавального досвіду, що накопичується й використовується дитиною в різних видах діяльності.

Тож сенсорно-пізнавальна компетентність – це актуалізація пізнавальної активності дитини, її спостережливості, винахідливості в умовах довкілля; орієнтування в сенсорних еталонах, їх видах, ознаках,



властивостях; оволодіння прийомами аналізу, синтезу, узагальнення, класифікації, порівняння тощо.

Завдання, зміст, результати формування сенсорно-пізнавальної компетентності окреслюється в програмах виховання й розвитку дітей раннього й дошкільного віку, зокрема в освітній програмі для дітей від двох до семи років «Дитина» (2020) [2].

В експериментально-педагогічній діяльності взяли участь 39 студенток денної та заочної форм навчання. Рівень вищої освіти: другий (магістерський). Галузь знань: 01 Освіта / Педагогіка. Спеціальність: 012 Дошкільна освіта. Освітня програма: 012.00.01 Дошкільна освіта.

На засадах окреслення компонентів навичок майбутніх вихователів з формування основ сенсорно-пізнавальної компетентності визначено критерії та показники досліджуваних навичок, схарактеризовано рівні їх сформованості.

Пізнавально-знаннєвий критерій з показниками рівнів розвитку навичок майбутніх вихователів з формування основ сенсорно-пізнавальної компетентності дітей молодшого дошкільного віку: високий (майбутній вихователь має ґрунтовні знання про: завдання і зміст освітньої лінії Державного стандарту дошкільної освіти (2021) [5] «Дитина в сенсорно-пізнавальному просторі», розділу «Дитина в сенсорно-пізнавальному просторі» освітньої програми для дітей від 2 до 7 років «Дитина» (2020) [2]; особливості розвитку дітей молодшого дошкільного віку як основи формування їх сенсорно-пізнавальної компетентності; зміст та особливості психолого-педагогічного супроводу ефективного формування сенсорно-пізнавальної компетентності дітей молодшого дошкільного віку; правила безпеки під час проведення елементарних експериментів з дітьми); *середній* (майбутній вихователь має недостатньо ґрунтовні знання про: завдання і



зміст освітньої лінії Державного стандарту дошкільної освіти (2021) [5]. «Дитина в сенсорно-пізнавальному просторі», розділу «Дитина в сенсорно-пізнавальному просторі» освітньої програми для дітей від 2 до 7 років «Дитина» (2020) [2]; особливості розвитку дітей молодшого дошкільного віку як основи формування їх сенсорно-пізнавальної компетентності; зміст та особливості психолого-педагогічного супроводу ефективного формування сенсорно-пізнавальної компетентності дітей молодшого дошкільного віку; правила безпеки під час проведення елементарних експериментів з дітьми); *низький* (майбутній вихователь має фрагментарні, неглибокі знання про: завдання і зміст освітньої лінії Державного стандарту дошкільної освіти (2021) [5] «Дитина в сенсорно-пізнавальному просторі», розділу «Дитина в сенсорно-пізнавальному просторі» освітньої програми для дітей від 2 до 7 років «Дитина» (2020); особливості розвитку дітей молодшого дошкільного віку як основи формування їх сенсорно-пізнавальної компетентності; зміст та особливості психолого-педагогічного супроводу ефективного формування сенсорно-пізнавальної компетентності дітей молодшого дошкільного віку; правила безпеки під час проведення елементарних експериментів з дітьми).

Поведінково-діяльнісний критерій з показниками рівнів розвитку навичок майбутніх вихователів: *високий* (майбутній вихователь має ґрунтовні навички: актуалізації завдань і змісту освітньої лінії Державного стандарту дошкільної освіти (2021) [5] «Дитина в сенсорно-пізнавальному просторі», розділу «Дитина в сенсорно-пізнавальному просторі» освітньої програми для дітей від 2 до 7 років «Дитина» (2020) [2] на засадах урахування особливостей розвитку дітей молодшого дошкільного віку як основи формування їх сенсорно-пізнавальної компетентності; здійснення психолого-педагогічного супроводу ефективного формування сенсорно-пізнавальної компетентності дітей молодшого дошкільного віку; реалізації правил безпеки



під час проведення елементарних експериментів з дітьми); *середній* (майбутній вихователь має недостатні навички: актуалізації завдань і змісту освітньої лінії Державного стандарту дошкільної освіти (2021) [5] «Дитина в сенсорно-пізнавальному просторі», розділу «Дитина в сенсорно-пізнавальному просторі» освітньої програми для дітей від 2 до 7 років «Дитина» (2020) [2] на засадах урахування особливостей розвитку дітей молодшого дошкільного віку як основи формування їх сенсорно-пізнавальної компетентності; здійснення психолого-педагогічного супроводу ефективного формування сенсорно-пізнавальної компетентності дітей молодшого дошкільного віку; реалізації правил безпеки під час проведення елементарних експериментів з дітьми); *низький* (майбутній вихователь має значні утруднення в реалізації завдань і змісту освітньої лінії Державного стандарту дошкільної освіти (2021) [5] «Дитина в сенсорно-пізнавальному просторі», розділу «Дитина в сенсорно-пізнавальному просторі» освітньої програми для дітей від 2 до 7 років «Дитина» (2020) [2] на засадах урахування особливостей розвитку дітей молодшого дошкільного віку як основи формування їх сенсорно-пізнавальної компетентності; здійсненні психолого-педагогічного супроводу ефективного формування сенсорно-пізнавальної компетентності дітей молодшого дошкільного віку; реалізації правил безпеки під час проведення елементарних експериментів з дітьми).

Емоційно-світоглядний критерій з показниками рівнів розвитку навичок майбутніх вихователів: *високий* (майбутній вихователь виявляє ентузіазм, натхнення, впевненість у своїх силах, зацікавленість, захоплення, задоволення, високий рівень мотивації до формування основ сенсорно-пізнавальної компетентності дітей молодшого дошкільного віку); *середній* (майбутній вихователь недостатньо виявляє зацікавленість, вмотивованість, впевненість, бажання до формування основ сенсорно-пізнавальної компе-



тентності дітей молодшого дошкільного віку); *низький* (майбутній вихователь виявляє байдужість, страх, нудьгу, пасивність, незадоволеність, відсутність мотивації та бажання до формування основ сенсорно-пізнавальної компетентності дітей молодшого дошкільного віку).

У якості методів наукового педагогічного дослідження в умовах освітнього процесу закладу вищої освіти було використано методи анкетування та спостереження. Аналіз результатів констатувального етапу експерименту запропоновано в таблиці 1.

Таблиця 1.

Співвідношення рівнів розвитку навичок майбутніх вихователів з формування основ сенсорно-пізнавальної компетентності дітей молодшого дошкільного віку (констатувальний етап експерименту)

Групи студентів	Рівні сформованості навичок		
	Високий	Середній	Низький
Експериментальна	7 %	74 %	19 %
Контрольна	11 %	64 %	25%

Як представлено в таблиці, високий рівень сформованості навичок виявлено в 7 % студенток експериментальної та 11 % студенток контрольної груп; середній рівень – у 74 % студенток експериментальної і 64 % студенток контрольної груп; низький – у 19 % студенток експериментальної і 25 % студенток контрольної груп. Тож отримані результати констатації засвідчили необхідні запровадження формувального етапу експерименту.

Освітня взаємодія викладачів зі студентами здійснювалась на основі актуалізації таких педагогічних умов: суб'єкт-суб'єктна взаємодія всіх учасників освітнього процесу; використання активних та інтерактивних методів навчання; сприяння реалізації усіх компонентів людського «само» – самоорганізації, саморозвитку, самонавчання, самомотивації тощо.



У процесі освітньої взаємодії зі студентками було використано проблемні лекції, семінарські та практичні заняття із застосуванням активних та інтерактивних форм і методів навчання (розв'язування проблемних задач, проблемні питання, мозковий штурм, дискусії, аналіз ситуацій, ділові ігри, робота в парах, в групах, кейс-методи тощо).

Також застосовувались такі компоненти психолого-педагогічного супроводу: *соціальна підтримка кожного студента в різних формах освітньої діяльності* – в мікрогрупах, групах, командах; *наставництво* – підтримка та допомога під час виконання різних освітніх завдань; психологічна підтримка – забезпечення та підтримка емоційно позитивного, комфортного клімату, дружньої атмосфери в академічних групах студентів, в яких вони можуть вільно висловлювати власні думки, позиції, ідеї без страху і деструктивної, недемократичної критики; *адаптаційна підтримка* – короткий вступний екскурс у вивчення навчальних дисциплін, що підвищує мотивацію студентів до їх засвоєння, більш глибоку їх обізнаність з теоретико-методологічними, методичними основами змісту кожного заняття; *навчально-методична підтримка* – використання наочних матеріалів, схем, малюнків, таблиць, відео та мультимедійних презентацій для демонстрації наочних прикладів тощо; *консультації* – застосування блоку питань та відповідей для обговорення проблем, труднощів, поглиблення розуміння змісту матеріалу; обговорення можливостей застосування засвоєння знаннєвого та практичного досвіду в повсякденній професійній практиці; зворотній зв'язок у процесі освітньої взаємодії викладачів та студентів, оцінка результатів діяльності майбутніх вихователів; педагогічний супровід самостійної діяльності студентів тощо.

Аналіз результатів контрольного етапу експерименту дозволив оцінити сформованість навичок майбутніх вихователів після завершення формульованого етапу експерименту, що засвідчено в таблиці 2.



Таблиця 2.

Співвідношення рівнів розвитку навичок майбутніх вихователів з формування основ сенсорно-пізнавальної компетентності дітей молодшого дошкільного віку (констатувальний і контрольний етапи експерименту)

Групи	Констатувальний етап			Контрольний етап		
	Рівні сформованості навичок					
	Високий	Середній	Низький	Високий	Середній	Низький
ЕГ	7 %	74 %	19 %	28 %	67 %	5 %
КГ	11 %	64 %	25 %	14 %	64 %	22 %

На засадах аналізу результатів порівняльного співвідношення рівнів сформованості навичок майбутніх вихователів на констатувальному та контрольному етапах експерименту доведено ефективність використання розробленого та упровадженого психолого-педагогічного супроводу як засобу становлення навичок майбутніх вихователів.

Висновки. Окреслено актуальність, теоретичні, методичні основи становлення навичок майбутніх вихователів. Уточнено зміст основних термінів дослідження, сутність його базового поняття «навички майбутніх вихователів з формування основ сенсорно-пізнавальної компетентності дітей молодшого дошкільного віку». Визначено його компоненти (когнітивний, емоційний, діяльнісний). Окреслено теоретико-методичне підґрунтя формування означених навичок. Визначено критерії (пізнавально-знанневий, поведінково-діяльнісний, емоційно-світоглядний), показники, схарактеризовано рівні розвитку досліджуваних навичок майбутніх вихователів. Визначено методи наукового дослідження, які було застосовано на його констатувальному та контрольному етапах. Узагальнено результати констатувального етапу експерименту та розкрито зміст його формувального



етапу. Доведено актуальність та ефективність здійсненої освітньої діяльності на засадах упровадження спеціально розробленого педагогічного супроводу. Перспективи наукових розвідок полягають у необхідності подальших розробок і впровадження педагогічного супроводу становлення досліджуваних навичок майбутніх вихователів.

Список використаних джерел:

1. Великий тлумачний словник сучасної української мови / уклад. та голов. ред. В.Т. Бусел. Київ. Перун, 2005. С. 704.
2. Дитина : Освітня програма для дітей від двох до семи років / наук. кер. проекту В. О. Огнев'юк ; авт. кол.: Г.В. Беленька, О.Л. Богініч, В.М. Вертугіна та ін. ; наук. ред. Г.В. Беленька ; Київ. ун-т ім. Б. Грінченка. Київ : Київ. ун-т ім. Б. Грінченка, 2020. 440 с.
3. Краснощок І.П., Кравцова Т.О. Педагогічний супровід самореалізації майбутніх фахівців. *Рідна школа*. 2019. №2. С. 34 – 38.
4. Омеляненко А. Методичний супровід підготовки майбутніх вихователів-методистів до формування мовленнєвої компетентності. *Педагогічні науки*. Вип. 2. 2023. С. 391 – 399.
5. Про затвердження Базового компонента дошкільної освіти (Державного стандарту дошкільної освіти) нова редакція: наказ Міністерства освіти і науки від 12.01.2021 р. № 33. URL: <https://mon.gov.ua/npa/pro-zatverdzhennya-bazovogo-komponenta-doshkilnoyi-sviti-derzhavnogo-standartu-doshkilnoyi-osviti-nova-redakciya> (дата звернення: 28.01.2025).



§3.8 ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ ЗАКЛАДІВ ПОЗАШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ ДО ОРГАНІЗАЦІЇ ІНКЛЮЗИВНОЇ ОСВІТИ (Пустяк Р.А., Державний заклад «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», Стрельніков В.Ю., Державний заклад «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», Полтавська академія неперервної освіти ім. М. В. Остроградського)

Вступ. Сучасна освіта спрямована на створення інклюзивного середовища, яке забезпечує рівні можливості для всіх дітей, незалежно від їхніх індивідуальних особливостей та освітніх потреб. Важливу роль у реалізації інклюзивної освіти відіграють педагоги, зокрема в закладах позашкільної освіти, які повинні бути підготовленими до організації навчального процесу для дітей з особливими освітніми потребами.

Дослідження теоретичних основ формування професійної підготовки майбутніх педагогів закладів позашкільної освіти до організації і здійснення інклюзивної освіти, аналіз його складників показало актуальність і складність означеного завдання для вищої школи України. Важливо підготувати педагога закладу позашкільної освіти, готового ефективно взаємодіяти з вихованцями з особливими освітніми потребами. Особливо актуальним є вирішення проблеми формування професійної компетентності майбутніх педагогів закладів позашкільної освіти з питань організації і здійснення інклюзивної освіти з вихованцями, які мають особливості розвитку, що є необхідним для роботи в інклюзивному середовищі [13, с. 269–272].

Проблеми інклюзивного навчання вже досліджувалися у сучасній педагогіці (О. Биковська, В. Бондар, Н. Брижак, Т. Євтухова, І. Зязюн, А. Колупаєва, Л. Лебедик [1–7], В. Ляшенко, Т. Мулеса [8], О. Раті [8], О. Столяренко, А. Шевчук та ін.), та в наших попередніх наукових розвідках [9–17 та ін.]. Вважаємо за доцільне окреслити сутність і принципи



інклюзивної освіти, вимоги до підготовки педагогів позашкільної освіти, виокремити основні компетентності майбутнього педагога для роботи в інклюзивному середовищі, наголосити на методичному забезпеченні підготовки педагогів до інклюзії, вказати на виклики і перспективи впровадження інклюзивної освіти в позашкільних закладах.

Виклад основного матеріалу. Відзначимо, що в основі формування професійної компетентності майбутніх педагогів закладів позашкільної освіти з питань організації і здійснення інклюзивної освіти є психологічна підготовка, яка передбачає формування у нього високого рівня мотивації, моральних принципів, емоційного сприймання дітей з особливими освітніми потребами [13, с. 269–272].

Концепція реформування української школи закладає нові підходи до освітнього процесу, що відобразилося на процесі формування професійної компетентності майбутніх педагогів закладів позашкільної освіти з питань організації і здійснення інклюзивної освіти. Виникає необхідність переглянути форми, методи, технології педагогічної діяльності, організацію, зміст освітнього процесу в закладах вищої освіти, адже підготовка майбутнього педагога закладу позашкільля до роботи з дітьми з особливими освітніми потребами є одним з найважливіших завдань педагогічної освіти [9, с. 71–74].

Розкриваючи сутність та принципи інклюзивної освіти зазначимо, що інклюзивна освіта передбачає залучення всіх дітей до освітнього процесу, забезпечуючи їхню соціалізацію, розвиток та особистісне зростання. Основними принципами інклюзивної освіти є: доступність та рівність у навчанні; індивідуалізація навчального процесу; створення сприятливого освітнього середовища; співпраця педагогів, батьків та фахівців.



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

Вимогами до підготовки педагогів позашкільної освіти є те, що майбутні педагоги закладів позашкільної освіти мають опанувати: теоретичні основи інклюзивного навчання; методики адаптації навчальних програм; особливості психолого-педагогічного супроводу дітей з особливими потребами; практичні навички комунікації та співпраці з дітьми, їхніми родинами та фахівцями з інклюзії.

Процес трансформації позашкілля орієнтований на формування умов доступності освіти для усіх, у тому числі дітей з особливими освітніми потребами. В основі інклюзивного навчання лежить ідеологія, що виключає будь-яку дискримінацію відносно дітей та забезпечує ставлення до них як до повноцінних та рівноправних учасників освітнього процесу. Інклюзія забезпечує рівне ставлення до всіх дітей, проте створює особливі умови для дітей, які мають особливі освітні потреби [13, с. 269–272].

Формування інклюзивної культури відбувається через розширення можливостей максимальної участі кожної дитини у житті закладу позашкілля, співпраці і толерантності до проявів різноманітності. Важливим є залучення вихованців до суспільно-важливих проєктів для життя закладу позашкілля, організацію позаурочної діяльності спільно з учнями, батьками та педагогами закладу позашкілля, адже формування інклюзивних цінностей неможливе без повного включення усіх учасників освітнього процесу і громади [9, с. 71–74].

Інклюзія дозволяє кожній дитині, не дивлячись на певні інтелектуальні, фізичні, емоційні, соціальні труднощі, бути залученою до процесу навчання і соціалізації. Це дозволяє задовільнити потреби усіх членів суспільства, підготувати осіб з особливими потребами до самостійного життя, забезпечити рівність їхніх прав тощо. Тобто дитина не мусить бути «такою, як всі», оскільки вона отримує беззаперечне право бути «сама собою» [3, с. 128–132; 9, с. 71–74].



Нині педагоги закладів позашкілля все ще мають стереотипи, психологічні бар'єри, які заважають їм у професійній діяльності. Тому проблема розвитку інклюзивної компетенції у педагога закладу позашкілля має особливе значення. Ще є педагоги закладів позашкілля з негативним ставленням, які вважають, що інклюзія є тягарем, і вихованці з особливими освітніми потребами мають отримувати спеціальні послуги у спеціальних закладах освіти, щоб уникнути негативного впливу на їхніх «нормальних» вихованців. Для усунення цієї проблеми, слід дослідити вітчизняний і зарубіжний досвід, що допоможе уникнути помилок, обрати найбільш правильну стратегію професійного розвитку майбутнього педагога.

До ключових компетентностей, які повинні бути сформовані у майбутніх педагогів для роботи в інклюзивному середовищі, належать: педагогічна рефлексія та готовність до професійного саморозвитку; уміння працювати з різними категоріями дітей; володіння сучасними методиками інклюзивної освіти; навички командної взаємодії та організації роботи в освітньому середовищі.

Професійна компетентність педагога закладу позашкілля містить в собі ґрунтовний запас знань, що забезпечують вільне вирішення педагогічних проблем, умінь, які допоможуть знайти рішення у нестандартних ситуаціях, єдність теоретичної підготовки та уміння застосувати знання у практичній діяльності, а також наявність важливих для педагога особистісних якостей [13, с. 269–272].

Виникла необхідність переглянути методику підготовки майбутніх педагогів закладів позашкілля до роботи у сфері інклюзії. Це є необхідною умовою становлення у них стійкої професійної позиції, яка ґрунтується на глибокій повазі до вихованців з особливими освітніми потребами, вірі в них, їхні сильні сторони і можливості, потребі відстоювати інтереси цих вихованців в різних сферах життєдіяльності [3, с. 128–132; 9, с. 71–74; 13, с. 269–272; 14, с. 255–260].



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

Звернемо увагу на методичне забезпечення підготовки педагогів до інклюзії. Для ефективної підготовки педагогів необхідно використовувати: навчальні курси з інклюзивної освіти; практичні тренінги та майстер-класи; стажування у закладах, що впроваджують інклюзію; інтерактивні методи навчання (дискусії, моделювання ситуацій, кейс-методи).

Ефективному впровадженню інклюзивної освіти закладів позашкілля заважає ряд проблем, що включає в себе: 1) нестачу фахівців у інклюзивних групах; 2) велике навантаження на практичних психологів; 3) немає належного рівня підготовка педагогів до роботи в інклюзивному середовищі; 4) педагогічні працівники не мають належної психологічної готовності до взаємодії з вихованцями, які мають особливі освітні потреби; 5) педагоги закладів позашкілля не відчують достатньої мотивації у навчанні учнів з обмеженими освітніми потребами через перевантаження, яке не має грошової компенсації [9, с. 71–74; 14, с. 255–260]. Працюючи в інклюзивних гуртках, педагоги закладу позашкілля вивчають стан уваги, стомлюваності, темп роботи дитини, спостерігають за дитиною та оцінюють їх розвиток під час занять, створюють оптимальні умови для спілкування, формують у дітей досвід стосунків у соціумі, працюють над адаптацією навчальних планів гуртків, методик, матеріалів і середовища.

Підготовка педагогів закладів позашкілля до роботи в умовах інклюзії передбачає введення спеціального курсу, що дозволяє майбутнім педагогам ознайомитися з сучасним станом розвитку інклюзивної освіти, особливостям навчання і розвитку вихованців, взаємодії з їхніми батьками. Це допоможе педагогам закладів позашкілля не лише засвоїти теоретичні знання, а й застосувати їх у практичній діяльності [3, с. 128–132; 9, с. 71–74; 14, с. 255–260].

Тобто, існують як певні виклики, так і перспективи впровадження інклюзивної освіти в позашкільних закладах. Серед основних викликів слід виділити: недостатню матеріально-технічну базу; потребу в удосконаленні кваліфікації педагогів; необхідність міждисциплінарної співпраці.



Перспективи розвитку інклюзивної освіти включають посилення ролі позашкільних закладів у соціалізації дітей, впровадження сучасних технологій навчання та розширення можливостей для професійного зростання педагогів.

Висновки. Підготовка майбутніх педагогів закладів позашкільної освіти до організації інклюзивної освіти є важливим напрямом сучасної педагогіки. Вона має базуватися на сучасних теоретичних підходах, практичних методиках і компетентнісному підході, що сприятиме створенню ефективного інклюзивного середовища та забезпеченню якісної освіти для всіх дітей. В цілому розвиток інклюзивної компетентності педагога позашкільця є важливою проблемою педагогіки і практики освіти.

Список використаних джерел:

1. Лебедик Л. В. Ефективні здоров'язберігаючі технології позашкільної освіти в умовах війни. *Збірник тез Міжнар. наук.-практ. симпозиуму «Освіта, наука та культура України в світі: мобільність, глобалізація, інклюзія»*, 23-24 серпня 2022 р. за заг. ред. З. П. Ленів. Львів, 2022. 391 с. С. 150–155.

2. Лебедик Л. В. Інтерактивні технології підготовки педагогів позашкільних закладів до інклюзивної освіти. *Правові, економічні та соціокультурні засади регулювання суспільних відносин: сучасні реалії та виклики часу: збірник матеріалів IV Всеукр. наук.-практ. конф., 8-9 груд. 2022 р. / Полт. ін-т економіки і права Відкритого міжнар. ун-ту розвитку людини «Україна» ; відп. ред. Р. Басенко. Полтава : ПЕП, 2023. 368 с. С. 325–328.*

3. Лебедик Л. В. Оцінювання якості здоров'язбережувального середовища закладу позашкільної освіти. *Збірник наукових праць за матеріалами Всеукр. наук.-практ. конф. «Формування життєвої компетентності осіб з особливими освітніми потребами в системі позашкільної, спеціальної та інклюзивної освіти» / За заг. ред. Ю. Д. Бойчука. Харків : ХНПУ ім. Г. С. Сковороди, 2023. 629 с. С. 128–132. URL : <https://dspace.hnpu.edu.ua/handle/123456789/10567>*



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

4. Лебедик Л. В. Підготовка педагогів для закладів позашкільної освіти на засадах партнерства у контексті Української Хартії вільної людини. *Формування національної ідентичності українця через цінності Української Хартії вільної людини* (м. Тернопіль, Україна, 20-21 жовтня 2022 року). Науковий, методичний, інформаційний збірник ТОКІППО / Редколегія: О. М. Петровський, В. С. Мисик, І. М. Вітенко, О. І. Когут, Ю. Ч. Шайнюк, Т. В. Магера, Ф. І. Полянський, С. В. Костюк, Н. Б. Стрийвус, Г. І. Герасимчук. Тернопіль: ТОКІППО, 2022. 491 с. С. 270–274.

5. Лебедик Л. В. Розвиток особистості педагогічного працівника закладу позашкільної освіти у безпечному освітньому середовищі. *Організація безпечного освітнього середовища – виклик сучасності: перспективи та рішення* (м. Тернопіль, Україна, 03 берез. 2023 р.). Науковий, методичний, інформаційний збірник Тернопільського обласного комунального інституту післядипломної педагогічної освіти / Редколегія: О. М. Петровський, В. С. Мисик, І. М. Вітенко, О. І. Когут, Ю. Ч. Шайнюк, Т. В. Магера, Ф. І. Полянський, Н. Б. Стрийвус, Г. І. Герасимчук. Тернопіль : ТОКІППО, 2023. 416 с. С. 225–229.

6. Лебедик Л. В. Розвиток професійної компетентності педагогів закладів позашкільної освіти на основі педагогічних поглядів Григорія Сковороди. *Сучасні рецепції світоглядно-ціннісних орієнтирів Григорія Сковороди* : колективна монографія / за заг. ред. к.ю.н. Д. С. Луніна. Полтава: НУ «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка», 2022. 360 с. С. 89–97.

7. Lesya Lebedyk, Viktor Strelnikov. Educational space of continuous education of teachers: a facilitating approach. Educational space: post-non-classical perspectives / Eds. Dimitrina Kamenova, Svitlana Arkhyrova. Varna: Varna university of management, 2023. 261 p. P. 128–157.

8. Стрельніков Віктор, Раті Оксана, Мулеса Тамара. Розвиток у викладачів закладів фахової передвищої освіти навичок застосування сучасних технологій навчання в умовах інклюзивного освітнього простору. *Імідж сучасного педагога*. 2023. № 3 (210). С. 60–68.



9. Пустьяк Р. А., Лебедик Л. В. Досвід підготовки майбутніх педагогів закладів позашкільної освіти до організації і здійснення інклюзивної освіти. Наука і освіта в глобальному та національному вимірах: виклики, загрози, перспективи розвитку : тези доповідей II Міжнар. наук.-практ. конф. (16–17 листоп. 2023 р., м. Лубни). Полтава; Лубни; Миргород, 2023. 284 с. С. 71–74.

10. Пустьяк Р. А., Лебедик Л. В. Підготовка майбутніх педагогів закладів позашкільної освіти до організації і здійснення інклюзивної освіти в умовах безпечного освітнього середовища. *Безпечне освітнє середовище: нові виклики та сучасні рішення в умовах воєнного і повоєнного часу* : зб. наук. статей, тез доповідей та інших матеріалів II Всеукр. наук.-практ. конф., 1 берез. 2024 р. / Редколегія: О. М. Петровський, В. С. Мисик, І. М. Вітенко, О. І. Когут, Ю. Ч. Шайнюк, Т. В. Магера, Ф. І. Полянський, Н. Б. Стрийвус, Г. І. Герасимчук. Тернопіль : ФОП Осадца Ю. В., 2024. 463 с. С. 193–196.

11. Пустьяк Р. А., Лебедик Л. В. Підготовка майбутніх педагогів закладів позашкільної освіти до здійснення інклюзивної освіти з використанням індивідуальної освітньої траєкторії. *Філософія освіти в умовах сучасних викликів: цінності, стратегії, інноваційні практики* : матеріали Всеукр. наук.-практ. онлайн-конф., присвяченої Всесвітньому дню філософії (Полтава, 20 листоп. 2024 р.) / упоряд. : Т.О. Бондар, В.Ю. Стрельніков, Н.П. Шаповалова. Полтава : ПАНУ, 2024. 209 с. С. 139–143.

12. Пустьяк Р. А., Лебедик Л. В. Складники підготовки майбутніх педагогів закладів позашкільної освіти до організації і здійснення інклюзивної освіти. *Мистецтво, мистецька та позашкільна освіта: історія, теорія, практика, перспективи взаємодії* : матеріали I Всеукр. наук.-практ. конф. (відкрита для іноземних учасників) (29-30 листоп. 2023 р., м. Полтава) / упоряд. М. М. Погребняк. Полтава : ПП Астрая, 2024. 237 с. С. 173–178.



13. Пустьяк Р. А., Лебедик Л. В. Формування професійної компетентності майбутніх педагогів закладів позашкільної освіти з питань організації і здійснення інклюзивної освіти. *Вдосконалення позашкільної освіти в умовах сучасних трансформацій* : матеріали І Всеукр. наук.-практ. інтернет-конф. (Кропивницький, 19 берез. 2024 р.) / За заг. ред. Т. С. Плачинди. Кропивницький : ПП «Поліум», 2024. 290 с. С. 269–272.

14. Стрельніков В. Ю. Інноваційні технології розвитку особистісно-професійної компетентності педагогічних працівників закладів фахової передвищої освіти в умовах інклюзивного освітнього простору. *Інноваційні технології розвитку особистісно-професійної компетентності педагогів в умовах післядипломної освіти*: збірник наукових статей / За заг. ред. Г. Л. Єфремова. Суми, 2023. 404 с. С. 255–260.

15. Стрельніков В. Ю. Концептуальні засади підвищення кваліфікації педагогів закладу позашкільної освіти еколого-натуралістичного профілю. *Освітній фактор. Всеукр. науково-педагогічний журнал*. 2022. С. 106–109.

16. Стрельніков В. Ю. Принципи побудови змісту індивідуальних планів учнів у інклюзивному навчанні. *Вісник Наук.-дослідної лабораторії інклюзивної педагогіки за мат ер. V Всеукр. наук.-практ. конф. з між нар. участю: Інклюзивна освіта : теорія, методика, практика*. (Умань, 28 берез. 2019 р.) / гол. ред. Демченко І. І. Умань : ВПЦ Візаві, 2019 р. Вип. V. С. 157–160.

17. Стрельніков В. Ю. Програма авторських курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників закладів фахової передвищої освіти «Сучасні технології навчання і методики викладання дисциплін у закладах фахової передвищої освіти в умовах інклюзивного освітнього простору». Полтава : ПАНУ ім. М. В. Остроградського, 2023. 31 с.



§3.9 СТРУКТУРИ КООПЕРАТИВНОГО НАВЧАННЯ ДЛЯ ЕТИКО-ДЕОНТОЛОГІЧНОГО МИСЛЕННЯ СТУДЕНТІВ-МЕДИКІВ (Сачук О.В., Національний медичний університет імені О. О. Богомольця)

Вступ. Збереження фундаментальних принципів медичного професіоналізму – першочергове завдання вищих медичних навчальних закладів і клінічних установ у сучасних умовах глобалізації, технологічного прогресу й ринкових відносин. Прогрес у медицині сприяє росту професійної впевненості лікаря щодо постановки діагнозу, лікування й прогнозу. Однак захисники етичних принципів занепокоєні тим, що медицина все більше нагадує технічно-комерційну, а не морально-етичну галузь. У зв'язку з чим проголошується необхідність переосмислення та приділення більшої уваги деонтологічній підготовці майбутніх лікарів.

У контексті професійного становлення деонтологічні проблеми не займають належного місця, знаходячись на другорядному плані студентської психології. Проте сьогодні підкреслюється важливість неперервного деонтологічного виховання майбутнього лікаря, що дозволить перетворити пересічного громадянина на справжнього представника цієї благородної професії.

Формальний підхід і дидактично неефективні методи навчання не приносять бажаних результатів. Внаслідок цього, існує необхідність пошуку шляхів підвищення ефективності деонтологічної підготовки майбутніх лікарів, обумовлена особливою актуальністю й соціальною значущістю питань етико-деонтологічного спрямування, пов'язаних зі встановленням довірчих відносин з пацієнтами, партнерством і командною роботою, культурою спілкування, знанням обов'язків лікаря.

Структури кооперативного навчання для етико-деонтологічного мислення студентів-медиків забезпечать викладача медичного ЗВО методичним



інструментарієм, необхідним для новітньої організації деонтологічної підготовки, основаної на принципах інтерактивності, співпраці, взаємодопомоги та взаємній довірі, що сприятиме неперервному формуванню предметних компетентностей з медичної деонтології під час кожного заняття, будь-то лекційного чи практичного, що саме по собі уможливить реалізацію виховного потенціалу навчальної дисципліни. У зв'язку з чим пропонується впровадження та використання в навчально-виховному процесі медичного ЗВО методу кооперативного навчання, дієвість якого підкріплюється скеровуванням «прихованої навчальної програми» викладачем.

Виклад основного матеріалу. Перші ґрунтовні дослідження поняття «співпраця» датовані 20-ми роками ХХ століття. Р.Е. Славін зазначає, що науковці дійшли висновку, що у співпраці люди навчаються поважати один одного й приязно ставитися до оточуючих [5, с. 76]. Д. Джонсон визначає співпрацю (англ. «cooperation») як організацію колективної діяльності, спрямовану на досягнення спільних цілей [3, с. 3]. Науковці переконані, що співпраця допомагає вирішувати проблеми або складні завдання, розвиває критичне й творче мислення [2]. Анкетування студентів-другокурсників НМУ імені О.О. Богомольця показало, що вміння творчо та критично мислити, вирішувати проблемні ситуації на думку переважної більшості респондентів є важливими для майбутнього лікаря, що підтверджується отриманими даними: 82% погоджуються із необхідністю розвитку вміння творчо мислити, 99% – вміння вирішувати проблемні ситуації та 91% – вміння критично мислити. Крім того, Д. Джонсон та Р. Джонсон зазначають, що висока ефективність співпраці була встановлена щодо якості й результатів навчальної діяльності, соціального розвитку студентів. Вони переконані, що співпраця служить запорукою позитивної взаємодії і сприятливого мікроклімату в навчальній групі, теплих і дружніх відносин між студентами, розвитку їхніх когнітивних і афективних здатностей [2].



Усі переваги колективної діяльності або продуктивної міжособистісної взаємодії знайшли своє відображення у технології навчання, оснований на принципах співпраці, яка дістала назву «кооперативне навчання». Метод кооперативного навчання набуває ще більшої актуальності, враховуючи домінування у сучасній педагогіці підходу, відповідно до якого виховання передбачає *створення умов* для успішного різнопланового розвитку та професійного становлення особистості студента.

Д. Джонсон і Р. Джонсон зазначають, що кооперативне навчання сприяє ефективнішому соціальному взаємозв'язку в порівнянні з конкурентним та індивідуалістичним підходом [3, с. 22]. Цей факт є важливим, оскільки соціальна підтримка сприяє кращим результатам навчання, високій продуктивності, виникненню мотивації виконувати складні завдання, формуванню морально-етичних цінностей і норм поведінки, фізичному та психологічному здоров'ю, стресостійкості та конфліктостійкості. Останнє є надзвичайно важливим для студентів-медиків, оскільки анкетування, у якому взяли участь 322 студента-другокурсника НМУ імені О.О. Богомольця, продемонструвало, що 43% респондентів погано вміють справлятися зі стресом, а 5% – взагалі не вміють протидіяти стресу. Із 322 респондентів 35% погано усвідомлюють як вирішувати конфліктні ситуації, а ще 3% – навіть не розуміють, яким чином це потрібно робити.

Отже, по-перше, *кооперативне навчання* – це активна технологія навчання через досвід, яка передбачає формування інструктором команд із чотирьох-шести студентів у межах однієї академічної групи, де інструктор – це викладач, який виступає у ролі *джерела інформації, мотиватора, спостерігача, порадирика та взірця поведінки, відповідає за організацію навчального процесу та його контроль*, а студенти – це взаємозацікавлені особи, які співпрацюють з метою досягнення максимальних результатів



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

навчання. По-друге, *кооперативне навчання* – це технологія активного соціального виховання шляхом позитивної взаємозалежності, прогресивної взаємодії, взаємної відповідальності, аналізу та самооцінки діяльності, тісно пов'язаних із формуванням навичок міжособистісної і групової взаємодії, тобто соціальним розвитком, що дозволяє скеровувати процес формування моральності особистості, удосконалення її культури спілкування, розвитку лідерських та організаторських якостей, а також критичного мислення, необхідного для прийняття рішень із урахуванням професійних норм і вимог. Вищезазначені аспекти зумовили вибір кооперативного навчання у якості інструменту підвищення рівня сформованості у майбутніх лікарів предметних компетентностей з медичної деонтології. Крім того, анкетування студентів-медиків НМУ ім. О.О. Богомольця показало, що більшість бажає активно спілкуватися, контактувати та працювати в команді. На користь кооперативного навчання свідчить характеристика цінностей і якостей нинішнього покоління студентів-медиків та вимоги, які висуваються до підготовки й виховання спеціалістів нової генерації.

Кооперативне навчання у різних його формах і проявах має довгу та багату історію. Протягом сотень років філософи та освітяни приділяли увагу даній методиці. Проте, як свідчить історія, інтерес до кооперативного навчання то розгорявся, то згасав.

Перші риси практичного застосування кооперативного навчання можна прослідкувати на заняттях, які організовували рабини з метою вивчення Талмуда їхніми учнями. Рабин обирав частину закону для читання, вивчення та обговорення. Учні вчилися, навчаючи один одного та отримуючи знання від рабина, що дозволяло глибше зрозуміти Тору.

Квінтіліан, найвідоміший римський педагог та ритор, в основу навчального процесу закладав принципи партнерства й взаємного навчання.



Римський філософ Сенека говорив: «Qui Docet, Discet», що в перекладі з латинської мови означає «Навчаючи інших, навчаєшся сам». Такої ж думки дотримувався визначний філософ і педагог Йоганн Амос Коменіус [3, с. 18].

Наприкінці 1700-х років Джозеф Ланкастер і Ендрю Белл активно використовували метод кооперативного навчання в Англії. Кооперативне навчання розпочали впроваджувати й у США після відкриття школи Ланкастера в Нью-Йорку в 1806 році. Загалом цей метод набув широкої популярності, оскільки був ефективним у досягненні навчально-виховних цілей. Палким прибічником кооперативного навчання вважався полковник Френсіс Паркер, який активно пропагував і успішно виховував у своїх учнях ентузіазм до навчання, ідеалізм, практичність, прагнення до свободи, демократії та індивідуальності. Джон Дьюї (1924) підкреслював важливість соціальних аспектів навчання та роль школи у вихованні студентів у дусі співробітництва, проявлення емпатії, поваги прав іншої особистості [3, с. 18].

Наприкінці 30-х років ХХ століття у навчальних закладах акцент почали робити на міжособистісній конкуренції, у той час, як кооперативне навчання відійшло на другий план [3, с. 18].

Лише всередині 60-х років ХХ століття у Міннесоті був створений Центр кооперативного навчання при університеті, де проводили тренінги для викладачів [3, с. 18]. На початку 70-х років ХХ століття Давид ДеВрайс і Кейт Едвардс в університеті Джона Хопкінса організовували ігрові командні турніри. Наприкінці 70-х років Роберт Славін продовжив роботу Давида ДеВрайса і Кейт Едвардс. Одночасно Спенсер Каган створив і почав застосовувати метод, який назвав Со-ор Со-ор. А у 80-х роках ХХ століття Дональд Дансеро запропонував декілька варіантів застосування кооперативного навчання, які назвав сценаріями [3, с. 19]. На початку 90-х років ХХ століття кооперативне навчання набуває все більшої популярності серед



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

освітян. Щорічно організуються та проводяться міжнародні конференції, присвячені актуальним проблемам кооперативного навчання, під егідою Міжнародної асоціації з вивчення ролі співпраці у навчанні (IASCE), Асоціації з питань кооперативного навчання, Великі Озера, Канада (Great Lakes Association for Cooperation In Education – GLACIE), університету Південної Кароліни (University of South Carolina, Columbia, SC) тощо. Крім того, значну роль у розвитку та вдосконаленні даного методу навчання відіграють щорічні семінари Спенсера Кагана.

Проведений аналіз відомих моделей кооперативного навчання (модель, створена командою університету Джона Хопкінса під керівництвом Р. Славіна, під назвою «Командне навчання» (англ. “Student Team Learning”), модель Е. Аронсона «Мозаїка» (англ. “Jigsaw”), модель Д. Джонсона і Р. Джонсона «Навчаємось разом» (англ. “Learning together”), модель С. Шаран і Є. Шаран «Групове дослідження» (англ. “Group Investigation”), модель Д. Дансеро «Діади» (англ. “Duads”) і модель С. Кагана «Структурний підхід» (англ. “Structural Approach”)) свідчить, що модель «Структурний підхід» С. Кагана об’єднує елементи інших моделей та найбільш наближена до реального життя. С. Каган уперше представив свою модель кооперативного навчання у 1985 році у праці «Структури для кооперативного навчання».

Модель кооперативного навчання «Структурний підхід» ґрунтується на декількох принципах. По-перше, світ розглядається, як той, де панує *конкуренція*, і, щоб вижити в таких умовах, необхідно володіти глибокими знаннями в тій сфері, якій плануєш присвятити свою професійну кар’єру. По-друге, створена модель поєднує у собі конкуренцію та *індивідуалізм*, при цьому в основі навчального процесу знаходиться *співпраця*. Таким чином, викладач має можливість підготувати студентів до тих ситуацій, які, ймовірно, виникатимуть у майбутній професійній діяльності.



Структура являє собою певну послідовність дій викладача та студентів, за допомогою якої організовується взаємодія особистостей на занятті. Кооперативне навчання дозволяє використовувати структуру багаторазово, змінюючи лише її змістове наповнення. На відміну від вправ структури можуть використовуватися для будь-якої форми навчального процесу, на різних етапах заняття та з різним навчальним матеріалом. Викладач обирає структуру відповідно до цілей, які він ставить.

Функції структур можна об'єднати у дві групи: формування навичок міжособистісної та групової взаємодії (соціальний розвиток) та формування академічних навичок (таблиця 1).

Таблиця 1.

Функції структур

Формування навичок міжособистісної та групової взаємодії (соціальний розвиток)	Формування академічних навичок
<ul style="list-style-type: none">- Встановлення доброзичливої атмосфери.- Виховання командного духу, встановлення партнерських відносин.- Соціальні навички (морально-етичні цінності, лідерство в команді та організація командної роботи, культура спілкування).- Прийняття рішень із урахуванням професійних норм і вимог.	<ul style="list-style-type: none">- Накопичення теоретичних знань.- Розвиток практичних навичок.- Огляд і обговорення інформації.- Аналіз, оцінка та узагальнення матеріалу.- Презентація інформації.

Завдяки оволодінню студентами-медиками навичками міжособистісної та групової взаємодії забезпечується формування у майбутніх лікарів загальної деонтологічної компетентності на міжособистісному рівні. Вказана група структур покликана допомогти викладачеві медичного університету забезпечити належну деонтологічну підготовку майбутнього лікаря на кожному занятті, використовуючи виховний потенціал навчальної дисципліни (таблиця 2).



Таблиця 2.

Структури, функцією яких є формування навичок міжособистісної та групової взаємодії (соціальний розвиток)

Функція	Назва структури
Встановлення доброзичливої атмосфери	<ul style="list-style-type: none">• Знайомство (Icebreaker)• Правила спілкування (Communication Guidelines)• Визначення власних цілей (Development of Personal Goals)• Встановлення довірчих відносин (Trust Building)• Мої цілі (My Goals)• Оцінка та обговорення членами команди своєї діяльності та її результатів (Group Processing)• Стратегії конструктивного спілкування (Constructive Communication Strategies)• Хто я? (Who am I?)• Оцінка діяльності команди (Quality Team Assessment)• Досягнення компромісу (Negotiating Compromise)
Виховання командного духу, встановлення партнерських відносин	<ul style="list-style-type: none">• Добір всліпу (Blind Sequencing)• Знайди вигадане твердження (Find the Fiction)• Карусель (RoundRobin)• Круглий стіл (RoundTable)• Командне інтерв'ю (Team Interview)• Командні проекти (Team Project)• Трьохступеневе інтерв'ю (Three-Step Interview)• Мозковий штурм (Brainstorming)• Жетон (RallyRobin)• Розгорни та вибери (Fan and Pick)
Соціальні навички (морально-етичні цінності, лідерство в команді та організація командної роботи, культура спілкування).	<ul style="list-style-type: none">• Карусель(RoundRobin) або Жетон (RallyRobin)• Командне інтерв'ю (Team Interview)• Зустрічі у форматі нон-стоп (All Around the Clock)• Визначення черги (Turn Toss)• Коло навколо мудреця (Circle-the-Sage)• Гра з сигнальними картками (Flashcard Game)• Мозаїка (Jigsaw)• Нумерація (Numbered Heads Together)• Взаємне навчання та взаємодопомога (RallyCoach)• Обмін досвідом (Sages Share)• Розгорни та вибери (Fan and Pick)• Активна пріоритезація (Proactive Prioritizing)• Сукупний рейтинг (Sum-the-Ranks)• Шеренга однодумців (Agree-Disagree Line-ups)• Шеренги (Line-Ups)• Перекажи розповідь партнера (Paraphrase Passport)• Таймер (Timed-Pair-Share)• Гра «Дай відповідь» (Name Game)• Намалюй мої думки (Draw-What-I-Say)• Корисні вислови (Gambit Chips)
Прийняття рішень із урахуванням професійних норм і вимог.	<ul style="list-style-type: none">• Знайди вигадане твердження (Find the Fiction)• Від одного до п'яти (First to Five)• Нумерація (Numbered Heads Together)• Активна пріоритезація (Proactive Prioritizing)• За і проти (Pros-N-Cons)• Круглий стіл (Roundtable)• Сукупний рейтинг (Sum-the-Ranks)• Мозаїка (Jigsaw)



Висока ефективність структур кооперативного навчання забезпечується виконанням ключових умов [1]:

1. *Належне формування команд.* Команди повинні складатися в середньому з чотирьох осіб із різним рівнем підготовки. Ця кількість студентів вважається оптимальною для роботи, оскільки забезпечується можливість формування пар, створення шести різних комбінацій пар усередині команди, співпраці усіх членів команди, а також їх зручного розміщення в аудиторії. Існує декілька шляхів відбору студентів у команди:

1. Підбір членів команди викладачем з метою забезпечення її гетерогенності.

2. Випадковий підбір членів команди. Наприклад, за допомогою лічби, коли всі студенти під номером один стають членами однієї команди тощо.

3. Підбір членів команди на основі проведеного анонімного анкетування студентів.

4. Підбір членів команди в залежності від теми, яка цікавить тих або інших студентів.

5. Підбір членів команди у так звані географічні групи (відповідно до адреси проживання студентів) є ефективним у випадку формальних або базових команд.

6. Підбір членів команди самими студентами є результативним у випадку формування команд на короткий час.

Підбір членів команди викладачем є найбільш ефективним, оскільки при цьому забезпечується рівномірний розподіл студентів по командах із урахуванням їхніх навчальних досягнень, особистісних характеристик, статі. Викладач враховує й додаткові фактори, які, на його думку, є важливими. Інші шляхи підбору студентів ефективні лише при виконанні коротко-



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

строкових завдань чи проєктів. Саме тому, не рекомендується використовувати їх постійно.

У процесі навчальної діяльності склад команд слід змінювати, а їхній тип залежить від завдання, яке пропонує викладач. Відповідно до Д. Джонсона та Р. Джонсона виділяють три типи команд [3, с. 7-9]:

Формальні команди – це робочі групи, які створюються для виконання окремої справи або завдання. Вони формуються на одне заняття або на декілька тижнів.

Викладач доводить до відома студентів назву кооперативної структури, інструкції щодо виконання завдання, цілі, термін виконання і т.д. Далі формує робочі команди, які забезпечуються відповідними матеріалами. При цьому також відбувається розподіл ролей або обов'язків усередині команд. Викладач слідкує за роботою кожної команди та втручається у разі навчальної потреби та для покращення розвитку соціальних навичок студентів, тим самим забезпечуючи високу якість навчально-виховного процесу. Наступний етап передбачає аналіз результатів роботи кожної команди та оцінку не лише навчальних досягнень її членів, але й рівня сформованості їхніх соціально-спрямованих якостей. Крім того, аналізується внесок кожного члена команди в її успіх під час виконання завдання.

Неформальні команди – це тимчасові або ситуативні команди, головною метою яких є зосередження студента на змісті матеріалу, який вивчається. Такі команди формуються на три-п'ять хвилин, коли необхідно провести обговорення до введення нового матеріалу чи після, або на дві-три хвилини під час введення нового матеріалу. Такий тип команд зазвичай використовується для наголошення особливо важливої інформації. Студенти мають можливість систематизувати, пояснити, узагальнити та співвіднести новий матеріал із уже вивченим. Це сприяє поліпшенню якості навчання та постійній міжособистісній та груповій взаємодії.



Базові кооперативні команди формуються на весь період вивчення навчального курсу. Команди формулюють та приймають загальний звіт правил поведінки та спілкування за допомогою структури «Правила спілкування» (Communication Guidelines), наприклад, «Систематично відвідувай заняття», «Сумлінно готуйся до занять», «Приймай активну участь у роботі команди», «Не критикуй своїх колег, а критикуй їхні ідеї», «Давай можливість висловитися іншим», «Дослухайся до думок інших членів команди», «Не перебивай інших – чекай на свою чергу», «Демонструй повагу до своїх партнерів», «Допомагай, тим хто цього потребує», «Піклуйся про команду», «Співчуйвай», «Заохочуй та підбадьорюй», «Демонструй свою підтримку», «Сумлінно виконуй покладені на тебе обов'язки», «Будь чесним та справедливим», «Визнавай свої помилки» тощо. Такий підхід забезпечує зацікавленість команди у дотриманні цих правил. Члени команд допомагають один одному в навчанні, надають емоційну підтримку один одному та вселяють упевненість у своїх партнерів. Вони обмінюються контактною інформацією та спілкуються поза заняттями в університеті. Роль та функції викладача є такими самими, як і у формальних командах.

Викладач повинен усвідомлювати, що не всім студентам подобається взаємозалежна командна робота, яка передбачає співпрацю з іншими. Для того, щоб команда функціонувала, необхідно, щоб її члени поділяли думки та погляди своїх партнерів, мали спільну мету та цілі, а також розуміли важливість свого внеску в успіх команди. Саме тому, перш за все, слід визначити кінцеву мету діяльності команд, цілі та принципи роботи з урахуванням змісту навчальної програми. Викладач повинен пояснити студентам, що робота в команді готує кожного з них до співпраці з колегами та до продуктивних партнерських зв'язків з пацієнтами та їхніми родичами в майбутньому. Крім того, викладач повинен моделювати ситуації з



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

професійного життя лікарів для їх аналізу членами команд з етико-деонтологічної точки зору. Завдяки цьому, студенти-медики мають можливість демонструвати певну професійну поведінку та використовувати відповідну манеру спілкування.

2. *Робота над встановленням доброзичливої атмосфери в академічній групі, тобто використання відповідних структур на кожному занятті.*

3. *Виховання командного духу – використання відповідних структур на кожному занятті.*

4. *Організація роботи команд викладачем:* тихий сигнал (3-5 секунд для того, щоб група заспокоїлась); правильне розташування студентів в аудиторії; студенти з різним рівнем знань в одній команді; моделювання структур у команді; оголошення назви структури з ключовими етапами виконання (застосування плакатів, табличок); наявність годинника в аудиторії; організація роботи з роздатковим матеріалом – представник з кожної команди роздає і збирає роздатковий матеріал.

5. *Формування і розвиток соціальних навичок – використання відповідних структур на кожному занятті.*

6. *Врахування основних компонентів кооперативного навчання.*

До вищезгаданих умов додаємо:

7. *Визнання та скеровування «прихованої навчальної програми» викладачем, тобто дотримання ним професійної етики й правил поведінки.*

М. Марінкер запропонував термін “the hidden curriculum”, під яким він розуміє рольове моделювання студентами поведінки викладача. Насправді, поведінка викладача – це реальний приклад досвіду, досконалості, етики та обов’язку, лідерства, високих стандартів і якості, тобто професіоналізму. М. Марінкер зазначає, що роль викладачів як лідерів – надзвичайно важлива в забезпеченні якісного медичного обслуговування і медичної освіти, а також



для професійного самовизначення студентів-медиків [4, с. 92]. Отже, вводимо поняття «прихована навчальна програма» та визначаємо його як опосередкований вплив на професійно-особистісне становлення студента-медика поведінки та ставлення викладача вищого медичного навчального закладу до своєї професійної діяльності, колег, студентів та суспільства в цілому.

Завдяки «прихованій навчальній програмі» студенти-медики дізнаються про «небезпеку», яку може нести «занадто» велика занепокоєність справами пацієнта, «занадто» серйозне осмислення будь-якої ситуації, «занадто» глибокий самоаналіз. Саме тому, «прихована навчальна програма», якщо зневажати її існування та постійний вплив на майбутніх лікарів, буде знаходитися в постійному конфлікті зі стандартами етичної поведінки, які проголошуються медициною в цілому. Внаслідок цього, студенти сприйматимуть навчальний процес, як той, що наповнений протиріччям та неоднозначністю. У такому випадку майбутні лікарі будуть проявляти релятивізм та цинізм щодо святості обов'язків, які лежать в основі їхньої професійної кар'єри.

Виходячи з цього, пропонуємо скористатися значним впливом «прихованої навчальної програми» на формування особистостей студентів-медиків, їхнього ставлення до медицини й пацієнтів, нівелюючи його стихійність цілеспрямованим скеровуванням. Під «скеровуванням прихованої навчальної програми» розуміємо цілеспрямований вплив викладача вищого медичного навчального закладу на формування у майбутніх лікарів системоформуючих предметних компетентностей з медичної деонтології за допомогою професійного ставлення і поведінки, які демонструють інтеграцію морально-етичних принципів у щоденну викладацьку, наукову й медичну діяльність, що підтверджує визнання деонтологічних принципів та



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

стимулює викладача й студентів до самовиховання. Той факт, що для сучасного студента-медика викладач є реальним прикладом, підтверджується отриманими результатами анкетування студентів НМУ ім. О.О. Богомольця щодо того, хто або що найбільше впливає на їхнє становлення як лікарів. 76% респондентів обрали відповідь «викладачі університету».

З огляду на це, рекомендації щодо скеровування «прихованої навчальної програми» передбачають наступне:

Взаємовідносини викладача й студента:

1. Викладач плекає атмосферу взаємної поваги й довіри, взаємної підтримки, взаємодопомоги, творчої співпраці, зацікавленості в отриманні нових знань.
2. Викладач ефективно попереджає, контролює і вирішує конфлікти, демонструючи гнучкість та уміння вести переговори.
3. Викладач проявляє тактовність, дружелюбність і ввічливість по відношенню до кожного студента.
4. Викладач є уважним до деталей, враховує точку зору й побажання студента.
5. Викладач є справедливим під час розв'язання будь-яких проблем, що стосуються студента, та опирається на чинне законодавство України й політику НМУ.
6. Викладач утримується від навмисного приниження студента.
7. Викладач пропонує допомогу та забезпечує додаткове консультування студентів, які цього потребують.
8. Викладач приділяє увагу всім без винятку студентам незалежно від їхньої статі, віку, національності, расової та релігійної приналежності, соціального статусу і т.д.
9. Викладач визнає унікальність та відмінності кожного студента, поважає його індивідуальність.



10. Викладач не розголошує конфіденційну інформацію, яка стосується студента, за винятком випадків професійних консультацій чи обставин, передбачених законом.

11. Викладач попереджає розвиток таких обставин, за яких може бути заподіяна шкода здоров'ю студента, порушений навчальний процес та безпека.

12. Викладач не проявляє особистої упередженості стосовно студента, тобто опирається на факти, а не на суб'єктивну оцінку.

13. Викладач не нав'язує власні погляди студентам (наприклад, політичні та релігійні погляди, погляди на суперечливі соціальні проблеми і т.д.).

14. Викладач не спонукає студентів до неетичної поведінки.

15. Викладач демонструє вміння планувати час, здатність розставляти пріоритети.

16. Викладач постійно дбає про культуру своєї мови й спілкування.

17. Викладач підтримує належну фізичну форму та охайний вигляд.

Взаємовідносини між викладачами:

1. Викладач буде взаємовідносини з колегами на принципах колегіальності, поваги, взаємної підтримки, відкритості й довіри, співпраці та щирості, а також готовності поділитися своїми професійними знаннями та досвідом.

2. Викладач не розголошує конфіденційну інформацію, яка стосується його колеги, за винятком обставин, передбачених законом.

3. Викладач не надає неправдиву інформацію про своїх колег або навчальний заклад.

4. Викладач не обговорює діяльність іншого викладача в присутності студента.

5. Викладачі конструктивно вирішують виникнення розбіжностей у поглядах, попереджають розвиток конфліктних ситуацій.



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

6. Викладачі не приховують помилки один одного.
7. Викладач уникає створення таких умов, за яких його колеги змушені підтримувати дії або ідеологію, яка ставить під сумнів їхню професійну компетентність, тобто свобода вибору є основоположним принципом викладацької діяльності.

Ставлення до професійної діяльності:

1. Викладач виконує свої обов'язки на належному професійному рівні.
2. Викладач має бути відданим своїй роботі й усвідомлювати відповідальність при виконанні своїх обов'язків.
3. Викладач визнає та аналізує допущені ним помилки в своїй професійній діяльності, щоб попередити їх у майбутньому.
4. Викладач не використовує інституційні привілеї або своє службове становище у власних інтересах або в інтересах інших осіб.
5. Викладач докладает всіх зусиль для покращення особистісних якостей і удосконалення професійних знань.
6. Викладач проявляє ініціативність у впровадженні сучасних технологій та дидактичних засобів у навчальний процес, завдяки яким студенти-медики стають активними учасниками навчального процесу.
7. Викладач є вмотивованим та ініціативним лідером, взірцем прогресу та високої моралі.

У таблиці 3 наводимо структуру системоформуючих предметних компетентностей з медичної деонтології, яка була виділена на основі аналізу мети й завдань деонтологічної підготовки майбутніх лікарів, кінцевих цілей вивчення дисципліни «Деонтологія в медицині» та суспільно визнаних вимог до особистості сучасного лікаря, а також відповідно до змістових ліній деонтологічної підготовки: *морально-етичні цінності, культура спілкування, лідерство в команді та організація командної роботи, прийняття рішень із урахуванням професійних норм і вимог.*



Таблиця 3.

Системоформуючі предметні компетентності з медичної деонтології

<p>Студент знає</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Зміст і завдання медичної деонтології та сутність пов'язаних з цією наукою понять. - Особливості морально-етичного портрету сучасного лікаря. - Морально-деонтологічні принципи, що регулюють поведінку лікаря та його взаємодію з учасниками різних професійних ситуацій. - Стратегія й тактика спілкування в різних професійних ситуаціях. - Особливості невербального спілкування. - Правила організації командної роботи та ознаки справжнього лідерства в команді. - Ключові питання правових та етичних аспектів медичної діяльності лікаря.
<p>Студент уміє</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Самостійно виділяти пріоритетні професійні морально-етичні якості сучасного лікаря та формулювати чіткий портрет лікаря-гуманіста. - Наводити приклади гуманізму та добродійства. - Формулювати цілі, спрямовані на професійно-особистісне самовдосконалення, саморозвиток та самовиховання. - Систематично оцінювати власну діяльність з точки зору моральних норм, що дозволяє регулярно аналізувати якість роботи та сприяє виробленню стратегії покращення її результатів. - Розв'язувати та аналізувати ситуативні завдання етико-деонтологічного спрямування, враховуючи морально-деонтологічні принципи та професійні обов'язки лікаря. - Налагоджувати міжособистісну взаємодію, застосовуючи вербальні та невербальні засоби спілкування. - Встановлювати атмосферу взаємодопомоги, доброзичливості, терпимості та взаємоповаги, адекватно реагуючи на критику. - Уважно слухати співрозмовника. - Проводити бесіду з пацієнтом з метою збору необхідної інформації. - Консультувати й інформувати. - Робити чіткі, акуратні та однозначні повідомлення. - Уточнити та узагальнити отриману інформацію. - Приймати обґрунтовані та зважені рішення, визначаючи суть проблеми, причини її виникнення, та враховуючи думку та побажання співрозмовника.



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

	<ul style="list-style-type: none">- Розуміти почуття, потреби та проблеми інших людей, висловлювати це розуміння, допомагати та підтримувати.- Вести конструктивні переговори.- Розв'язувати конфлікти та справлятися зі стресом.- Планувати та організовувати свою діяльність, визначаючи пріоритети.- Працювати в команді.- Організовувати роботу, підбадьорювати, висловлювати підтримку та заслужену похвалу своїм партнерам.- Розрізнити ознаки справжнього та вдаваного лідерства в команді.- Займати активну позицію, бути ініціативним.
Загальнопредметні компетенції	Здатність: <ul style="list-style-type: none">- використовувати знання про суспільно визнані вимоги щодо особистості сучасного лікаря для формування власного професійно-особистісного іміджу;- здійснювати самоконтроль власної професійної поведінки, демонструючи розуміння морального змісту медичної професії та усвідомлення важливості професійно-особистісного самовдосконалення, саморозвитку та самовиховання;- давати морально-деонтологічну оцінку проблемним ситуаціям та робити вибір з позицій гуманізму та доброчинства;- приймати рішення, керуючись нормами та принципами медичної деонтології;- захищати та піклуватися про права, інтереси й потреби пацієнтів;- реалізовувати у професійній поведінці стратегію і тактику етично адекватного спілкування з учасниками різних професійних ситуацій;- спільно діяти та співробітничати;- лідирувати та організовувати себе й інших.

З метою формування у майбутніх лікарів системоформуючих предметних компетентностей з медичної деонтології під час планування занять слід враховувати, а при їх проведенні забезпечувати наявність основних компонентів кооперативного навчання (табл. 4). Лише в такий спосіб можливо забезпечити високу ефективність вказаного методу.



Таблиця 4.

Основні компоненти кооперативного навчання та їх забезпечення у навчально-виховному процесі медичного ВНЗ

Компоненти кооперативного навчання	Яким чином відображається в плані заняття	Яким чином досягається на занятті
1	2	3
Позитивна взаємозалежність	<ul style="list-style-type: none"> - Створення навчального середовища, сприятливого для розвитку командного духу (ставлення студента: «Я досягну успіху, якщо моя команда буде успішною»); - планування заняття таким чином, щоб жодний студент не міг виконати завдання без співпраці з іншими; - забезпечення рівних можливостей для успіху. 	<ul style="list-style-type: none"> - Завдання, результатом яких є єдиний продукт (презентація, письмова робота і т.д.); - зміна ролей, які виконують члени команди; - якщо можливо, надання членам команди різних джерел інформації чи різних підтем для виконання спільного проекту; - винагороди для команди (додаткові бали, визнання) за успішне виконання складних завдань або високі навчальні досягнення.
Прогресивна взаємодія	<ul style="list-style-type: none"> - Моделювання ситуацій із професійного життя, у яких демонструється позитивна взаємодія особистостей; - аналіз поведінки студентів під час заняття у ситуаціях, коли викладач був свідком позитивної або менш позитивної взаємодії. 	<ul style="list-style-type: none"> - Завдання, під час виконання яких студенти навчають один одного, пояснюючи та обговорюючи зміст теми; - заохочення студентів до спілкування не лише під час заняття, але й за межами аудиторії (Інтернет, телефонні розмови, зустрічі і т.д.); - формування гетерогенних команд.
Створення рівних можливостей для студентів щодо їхньої участі в командній роботі	<ul style="list-style-type: none"> - Планування заняття таким чином, щоб кожний студент у команді приймав участь у виконанні завдань; - сприяння тому, щоб члени команди вчилися розподіляти засоби, необхідні для роботи, між собою (наприклад, один примірник інструкції до завдання і т.д.). 	<ul style="list-style-type: none"> - Встановлення часових обмежень; - використання винагород (наприклад, бали), якщо завдання успішно виконане за рівномірною участю всіх членів команди; - використання винагород, якщо завдання виконане вчасно; - заохочення студентів до привітання один одного з успіхом.



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

Продовження табл. 4

1	2	3
Однoчасна взаємодія	<ul style="list-style-type: none">- Розподіл ролей серед студентів на час виконання завдання.	<ul style="list-style-type: none">- Зміна ролей, які виконуватимуть студенти, від завдання до завдання;- формування у студентів навичок успішного виконання своєї ролі;- фіксування назв ролей, які студенти виконували під час попередніх завдань;- присутність зовнішніх чинників, які впливають на активність студентів (наприклад, часові обмеження, конкуренція, термін виконання завдання).
Відповідальність за власні результати діяльності та успішність своєї команди	<ul style="list-style-type: none">- Систематичний контроль досягнень кожного студента під час вивчення нового матеріалу;- навчання в командах, але оцінювання кожного студента окремо;- ставлення до результатів роботи команди як до процесу практичного навчання, а не як до свідчення навчання;- оцінювання студента не має відбуватися за результатами роботи всієї команди, а за внеском кожного в успіх команди.	<ul style="list-style-type: none">- Аналіз якості роботи кожної команди;- контроль індивідуальних досягнень кожного студента відразу після виконання завдання, використовуючи стратегії, які допомагають оцінити рівень засвоєння матеріалу.
Формування навичок міжособистісної і групової взаємодії (соціальний розвиток)	<ul style="list-style-type: none">- Формування та розвиток соціальних навичок на кожному практичному занятті з іноземної мови за професійним спрямуванням.	<ul style="list-style-type: none">- Встановлення допустимого рівня шуму під час роботи команд;- завдання для формування довірчих відносин і досягнення розуміння студентами поняття «конфіденційність», «конфлікт інтересів»;- забезпечення рівної участі, взаємної підтримки, взаємодопомоги;- заохочення до активного та рефлексивного слухання;- пошук шляхів досягнення консенсусу;- культивування у студентів підходу «Критикуй ідею, а не людину».



Продовження табл. 4

1	2	3
Оцінка та обговорення членами команди своєї діяльності та її результатів	- Планування достатньої кількості часу для обговорення членами команди інформації, процесу виконання завдання та встановлення ефективних робочих стосунків.	- Розподіл ролей та їхня зміна від завдання до завдання; - контроль динаміки розвитку команд; - підготовка детальної інструкції до завдання, поділ завдання на декілька частин, про виконання яких кожна команда повинна звітувати у відповідності з графіком; - заохочення команди до конструктивної критики, обговорення сильних і слабких сторін, шляхів покращення роботи.

Ефективна міжособистісна та групова взаємодія дозволяє забезпечити наявність позитивної взаємозалежності, прогресивної взаємодії, взаємної відповідальності, одночасної взаємодії, рівних можливостей для участі, аналізу та самооцінки діяльності, а без останніх неможливий соціальний розвиток. У свою чергу соціальний розвиток створює фундамент для формування у майбутніх лікарів загальної деонтологічної компетентності на міжособистісному рівні, що опирається на такі змістові лінії деонтологічної підготовки: морально-етичні цінності, культура спілкування, лідерство в команді та організація командної роботи, прийняття рішень із урахуванням професійних норм і вимог.

Висновки. Структури кооперативного навчання слугують інструментом, використовуючи який, викладач вищого медичного навчального закладу піклується не лише про академічні знання студентів-медиків, але й про їхню готовність до виконання професійного обов'язку в майбутньому, постійно та цілеспрямовано формуючи деонтологічно-компетентні особистості.

Отже, місія викладача медичного ЗВО – покращення якості вищої медичної освіти шляхом створення такого навчального середовища, яке б сприяло повній реалізації інтелектуального та життєвотворчого потенціалу



студентів-медиків. Його цінності – гуманізм, готовність до самопожертви, справедливість, чесність, відповідальність, непідкупність, повага, терпимість, співчуття.

З метою формування у майбутніх лікарів системоформуючих предметних компетентностей з медичної деонтології під час планування занять слід враховувати, а при їх проведенні забезпечувати наявність основних компонентів кооперативного навчання. Лише в такий спосіб можливо забезпечити високу ефективність вказаного методу.

Список використаних джерел:

1. Cooperative Learning Kagan Quick Reference Guide [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://api.ning.com/files/XrDk9NTtoHQvWy8-6UjhQlBTFXRP50QVng6SQZXGEY6V7nZPcxSB6JlhLiW3tqGjCRlg2bXE9i9S0IEob6B7Xl1v3G0rl/CooperativeLearningKaganQuickReferenceGuide.doc>. – Назва з екрану.
2. Johnson D. W. Learning together and alone: cooperative, competitive and individualistic learning / D. W. Johnson, R. T. Johnson. – 5th edition. – New Jersey: Prentice Hall, 1999. – 260 p.
3. Johnson D. W. The new circles of learning: cooperation in the classroom and school / D. W. Johnson, R. T. Johnson, E. J. Holubec. – Alexandria Virginia, USA: Association for Supervision and Curriculum Development, 1994. – 116 p.
4. Marinker M. Medical education and human values / Marshall Marinker // The Journal of the Royal College of General Practitioners. – 1974. – Vol. 24. – P. 83–94.
5. Slavin R. E. Synthesis of research on cooperative learning / R. E. Slavin // Educational Leadership. – February 1991. – Vol. 48. – P. 71–82.



§3.10 ОСОБЛИВОСТІ ГУСТАТИВІВ У ТВОРАХ ДЛЯ ДИТЯЧОГО
ЧИТАННЯ В СУЧАСНІЙ УКРАЇНСЬКІЙ ЛІТЕРАТУРІ (Тендітна Н.М.,
Донбаський державний педагогічний університет)

Вступ. Для кожної живої істоти їжа – це необхідний матеріал для підтримування життя. Та в людському середовищі харчова поведінка стає вагомю складовою не тільки культурно-історичного розвитку всього людства, але й виразником індивідуальної, родової, національної та традиційної культури, своєрідним соціокультурним пластом, на якому основані й тримаються різні формати громадських відносин. Гастрономічна культура залежить від багатьох факторів, які стають вагомими у різні історичні проміжки. Харчування сучасних дітей та підлітків – особлива складова, яка має відповідати багатьом чинникам, оснований не на загально сформованих традиціях і правилах, а відображена через сьгоднішні тенденції та стереотипи. У пріоритеті стає привабливість, модність, показовість, екзотичність, «крутість» та незвичність їжі.

До фахівців із різних галузей, які займаються дослідженнями густативів у сучасному дитячо-юнацькому середовищі, приєднуються і письменники. У своїх творах вони намагаються показати не тільки культуру харчування, але й дають відповіді на численні питання, які хвилюють молодь: що їсти, щоб бути привабливим; чи варто захоплюватися дієтами аби бути здоровим; чи є виправданим наполегливе дотримання стратегії харчової поведінки неформальних товариств у повсякденному житті та інше.

Виклад основного матеріалу.

I. Набруско зазначає, що «проблеми їжі і харчування нещодавно стали набувати все більшої актуальності у науковому дискурсі, адже, як не парадоксально, саме ця сфера людської життєдіяльності може запобігти



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

розмиванню соціальних інституцій у сучасній ситуації, що характеризується дискусіями про розпад соціального, втратами цінностей і пошуком нових ідентичностей» [1, с. 10]. У творах для дитячого читання, представлених сучасними українськими письменниками, простежуємо зацікавленість авторів до відображення зазначеної тематики. С. Філоненко появу «кулінарної прози» на початку ХХІ століття пов'язує з формуванням масової літератури та поступовим заповненням усіх її без винятку ніш – від дамського роману й бойовика до non-fiction» [2, с. 142]. Описувати їжу, розповідати про її значення у житті персонажів твору літератури нині є не просто «модним трендом» сучасних літератур світу, й української зокрема, а й способом розвитку й формування хеморецептивних відчуттів та різних типів естетичного смаку, – вважає Д Зайцева [3, с. 172].

А С. Ковпик, наприклад, досліджуючи поетику густативного у циклі кулінарних казок для дітей З. Мензатюк, підсумовує, що авторка дуже вдало ввела маленького читача у світ української кулінарії та кухні, який не лише збагачує й формує вже наявні в уяві дітей густативні образи страв (від борщу до узвару з усім багатством борошняної дрібноти), а й робить їх значними та повноцінними, збагачує дитину знаннями про харчування українців, перетворюючи майже все це в казку, письменниця упевнено вводить дитину в світ далеко не казкового кухонного «смачного буття українців» [4, с. 52]. Цей формат розповіді підтримує й Л. Вороніна, яка у своїй повісті «Прибулець з Країни нямликів» обіграє добре всім відому манну кашу, яка зі звичайної, буденної страви перетворюється на чарівну, й змушує не тільки героїню, але й читачів подивитися на неї інакше. Письменниця вдало проводить паралель між вживанням манної каші дівчинкою та незвичним прибульцем: Олянци «хотілося хутчіше проковтнути слизьку, схожу на зварену медузу кашу... Буцик «швидко видерся на тарілку й почав



пригорщами набирати манну кашу і з насолодою її поїдати... його й за вуха не відтягнеш від манної каші» [5, с. 9]. Юні читачі дізнаються й про особливості варіння цієї страви, а також переваги домашнього приготування від «пакованої» їжі. Бо саме пакетики з розчинною манною кашею, які просто потрібно залити гарячою водою, втрачають не тільки смакові якості, але й «чарівну» силу. А сам процес варіння перетворюється на магію з особливими складовими: дотриманням рецептури, додаванням домашнього молока, температурними особливостями вживання.

Не тільки віртуальну, але й «кулінарну» подорож пропонують своїм читачам М. та С. Дяченки у романі «Ключ від Королівства». З одного боку їжа та способи її вживання у творі стає невід'ємною частиною існування мешканців казкового королівства, виконуючи найрізноманітніші функції:

- задоволення: «Шматочки м'яса й тартинки хліба захолили, однак коли я встромила в них зуби, по тілу розлилося блаженство» [6, с.88];
- характеристики місцевості: «один квартал наскрізь пропах корицею, в другому я розічхалася від перцю» [6, с.73];
- характеристики героїв: «в одному кутку троє міщан жували, сьорбали» [6, с.75];
- ставлення до героїв: «Мати Гарольда ... дбайливо вибрала для мене якнайліпший шматочок» [6, с.100];
- кулінарних традицій: «Зараз овочі винесуть, потім гаряче, а потім і солоденьке» [6, с.76];
- етикету: «У дворі готелю просто неба було накрито великий стіл. За ним сиділи слуги, конюхи, музиканти, стражники, егері і кравці... Оберон обідав у себе в шатрі» [6, с.100].

Але й певним чином через відомі героїні страви ніби наближає один до одного два протилежні світи: «Перед хлопчиком на столі височіла кольорова



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

башточка із зубцями, прапорцями, з пелюстками й листям – десерт? Невже морозиво?» [6, с.75]. О. Есаулов же ж навпаки намагається через добре відомі читачам страви відобразити особливість, унікальність персонажів творів: «Інформо, ось морозиво. Спробуй, тобі має сподобатися, – Сергійко простягав щось, упаковане в блискучий папірець» [ес, с.234]. А також описує і спробу перейняти деякі страви, які найбільше припали до смаку під час фантастичних подорожей: «Макровіру дуже сподобалася кава – тонізуючий гірко-солодкий напій фізичного світу, і тільки він з'являвся, то змушував готувати її» [7, с. 70]. Цю ідею відображено і у творі Л. Вороніної: «ненажерливе монстрило втекло, перед цим знищивши весь запас бабусиноного полуничного варення. Як виявилось, солодощі синьоморд любив також» [8, с.12].

«Вживання традиційної їжі маркує стандарти життєдіяльності, означає поновлення родових зв'язків, а, отже, повернення в простір сакрального. Смак їжі, що зберігається з дитинства, означає зв'язок людини з культурою і власним минулим», – пише І. Набруско [1, с. 13]. С. Гридін у повісті «Дорослі зненацька» описує такий момент: «Коли з роботи повернулась мама, від запаху картоплі шлунок вже хапали голодні спазми. Тимоха перемішав вміст сковорідки, притрусив зверху дрібно покришеним часником, додавши довершеного смаку своєму витворові кулінарного мистецтва, накрив на кілька хвилин кришкою, після чого накидав порції у чималі тарілки і поставив на стіл... нетерпляче всівся на своє місце за столом» [9, с.51]. Приготування вечері в цій родині символізує один із способів прояву любові та піклування один до одного. Протилежну ситуацію родинної трапези описує О. Рижко: «Скласти тобі компанію? – не то спитала, не то запропонувала мама, поставивши перед ним тарілку із запіканкою. Це типу я їстиму, а ти влаштуєш допит?.. Мам, вибач, але можна – я просто поїм?» [10, с. 42]. Їжа стає бар'єром, який відмежовує членів родини один від одного, дозволяє ігнорувати інтересами інших.



О. Есаулов великого значення надає звуковому, кольоровому, смаковому та ароматичному «забарвленню» їжі, після чого вона стає ніби повноправним героєм твору, персоніфікуючись та набуваючи невластивих їй рис: «захрумтіла яблуком» [7, с.113]; крім стукоту чашок і енергійного плямкання та чмокання, чути не було [7, с.120]; ковбаски апетитно пахли часничком і надзвичайно спокусливо блищали розтопленим салом» [7, с.134]. С. Гридін також вживання їжі перетворює на «словесні пейзажі»: «Додав до того порізані на скибки свіжі огірки і ледь присипане сіллю та перцем тоненьке заморожене сало» [9, с.51]; «накраяв великими шматками ковбасу, яку дістав з холодильника, повикладав на намащений маслом хліб» [9, с.114]. Письменники констатують і той факт, що в сучасному світі етикет вживання їжі значно поступається зручності: «Вона зручно вместилася на ліжку» [7, с. 113]; «Сіла на ліжку, навіть не розплющивши повністю очі, відкусила чималий шматок від бутерброда» [9, с.114].

Варіюють письменники і добре відомий вислів: «на колір і смак товариш не всяк». Так, наприклад, О. Есаулов описує таку сцену у чайній: «Ескейп сьорбнув чаю і скривився: – Холодний! Інформа і собі відпила трохи. Губи її обпалив окріп. Вона злякано смикнула чашкою. Ескейп посміхнувся. – Ет, доню, не треба з мене приклад брати! Я люблю пити чай, щоб у роті кипів! Раз не кипить – значить холодний!» [7, с.143].

В гумористичній формі письменники пояснюють і значення деяких відомих фразеологізмів, пов'язаних із їжею: «Ти як, Чипсете, не заперечуєш це... черв'ячка заморити? – Як це? Якого черв'ячка? – Їсти хочеться?.. От його і треба заморити! А чим морять черв'яків?.. Найсмертельніша зброя для них – бутерброди з ковбасою!» [7, с.143]; «швидко видерся на тарілку й почав пригорщами набирати манну кашу і з насолодою її поїдати... його й за вуха не відтягнеш від манної каші» [5, с. 9]. О. Есаулов також обігрує



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

відомий стереотип щодо харчування: «Чоловіки повинні їсти кисле, солоне й гірке, а солодке залишати жінкам та дітям. Тепер вже посміхнулася Інформа. Її побавила така філософія нового знайомого, що чітко поділяла їжу на чоловічу та жіночу» [7, с.119].

Юні читачі читають про процеси приготування страв, споживання їх та пригощання ними інших персонажів. Ці процеси здебільшого короткотривалі (нарізання бутербродів, заварювання чаю...), адже зважаючи на вік адресатів творів їм, по-перше, ще доволі важко впоратися зі складними рецептами, а, по-друге, їжа, яка вимагає тривалого часу на приготування, не здатна довго утримувати увагу.

Письменники презентують «набори» продуктів, які традиційно використовують у різних життєвих ситуаціях. Найчастіше це так звана «похідна» їжа, адже читацька аудиторія, для якої призначені ці твори, обожнює подорожі та мандрівки: «Біля вікна сірів старий стіл, застелений зім'ятою газетою, на якому лежали початий круглий буханець чорного хліба, кілька великих червоних помідорів та нарізане товстими шматками соковите рожеве м'ясо з прожилками сала» [7, с. 36]; «Сосиски, тости, негазована вода, чай в пакетиках... плавлені сирки» [11, с.68].

Харчосмакові відчуття у творах представлені здебільшого протиставленням «гарячий – холодний»: «У цей час до кімнати зайшов Герич, несучи дві паруючі чашки з кавою... » [7, с.28]; «холодною манною кашею» [5, с.29]; «С-с-с, – зашипіла. – Гаряче, – смішно висолопила язика... обережно пережовуючи гарячу картоплю» [9, с.120]; «відсorbнув чималий ковток Тимоха, відчуваючи, як приємна холодна рідина заспокоює розпашілий організм» [9, с.105]; «обожнювала «Каштан», жоден десерт не заходив їй так, як ця холодна насолода» [11, с.67]; «Мама поставила перед хлопцем чашку з паруючим чаєм» [12, с.22].



М. Кідрук у ненав'язливому форматі повчає етикету «харчового» спілкування з протилежною статтю: «На місці запропонуєш їй попкорн. Тільки не питай, чи хоче вона попкорн. На таке зазвичай відповідають «ні». Запитай: який попкорн ти хочеш? Отак. Якщо відмовиться, запропонуй чипси, чи горішки чи ще якусь чортівню, що там продаватимуть. Якщо відмовиться, візьми собі, та небагато, це теж буде природно, потім. Уже під час кіно, запропонуєш» [12, с.143].

Цікаве дослідження у творах і лексики на позначення їжі, питва та процесів, пов'язаних із їхнім вживанням у лексиконі сучасного підлітка: «морожко» [11, с.67]; «вінішко» [11, с.39]; стоптали всі запаси харчів [11, с.105]; «Заштовхав у себе шматок м'яса» [12, с.182]. Систему поглядів на процеси харчування неможливо уявити і без спостереження різних станів голоду персонажів: «Жерти хочеться, аж у животі ріже» [13, с.22]; «Страшенно хотілося їсти» [13, с.228]; «шлунок вже хапали голодні спазми» [9, с.22]; «Я їсти хочу, як згряя диких левів» [9, с.120]; «У животах буркотіло і смоктало» [14, с.159]; «Інформа враз відчула такий сильний голод» [7, с.141]; «відчув апетитний запах, який викликав підвищене слюновиділення» [9, с.120].

Зовнішній вигляд їжі спокушає до її вживання: «І накладена на бутерброди товстим шаром червона ікра, і нарізана тоненькими шматочками копчена ковбаска, і якісь смачні навіть на вигляд кусні печеного м'яса. А якщо додати порізаний великими шматками білий хліб та мариновані огірочки, що принадно зеленіли на паперових тарілках!.. Хлопці й собі завмерли... Роти їхні вмить наповнилися слиною!» [14, с.157]. Так і відштовхує: «На розкритій долоні лежало невеличке, зморщене яблучко. Один бік його злегка почорнів, тому бажання ним поласувати у хлопців не виникало» [14, с. 33].



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

Через продукти харчування С. Гридін вдало описує своїх вигаданих персонажів: «...овальна голова. До неї було приліплено два товстих, м'ясистих вуха, які нангадували вареники з картоплею, що їх так смачно готує Петрикова мама... Губи створіння були схожі на дві варені сардельки – такі ж товсті і масні» [14, с. 29]; «величезна, подібна на гарбуз голова... Під дещо горбатим, нерівним носом росли / пишні довгі вуса, які, однак, не могли закрити схожих на баклажани губ... та поклавши на коліна із пальцями-сардельками в кільце» [14, с. 67].

Герої Л. Вороніної у циклі пригод ТТБ, мандрівок вигаданими місцями та часовими «стрибками» перевагу надають українським стравам: «А тепер мерщій мий руки – і за стіл! А то борщ і пиріжки вихолонуть» [15, с.5]; «... мама готує сніданок. Певно, варить у казанку нашу улюблену страву – козацький куліш, рецепт якого передається в роду Джур з покоління в покоління» [8, с.104]; «Невже видумали, що я прилечу з порожніми руками? У мене в кабіні вертольота ціла торба пиріжків з м'ясом» [16, с. 40]. Використання назв цих страв наближує оповідь до реальності, а нереальні події стають частиною буденного життя героїв.

Окрім позитивного впливу на організм їжа може мати й негативні наслідки. Л. Вороніна описує момент навмисного отруєння продуктів харчування: «Ні в якому разі не їжте цієї гидоти. Я бачив, як кондитер крадькома підсипав у тісто якийсь порошок» [15, с.66 – 67]. А також надмірне захоплення сучасними підлітками різними дієтами: «... в однокласника була шоколадка. Саме така, як Мія любить. – Тарік, я на дієті! До тебе що – не доходить?» [11, с.10].

У кулінарній сучасній українській прозі їжа виступає індикатором різноманітних типів стосунків, зазначає С. Ковпик [17, с.133]. У літературі для підлітків вона набуває виразно негативного характеру: «Ось знайдеться,



насиплю йому по самі помідори!» [11, с.87]; «В реалі, скоріш за все, з нього зробили б відбивну» [11, с.16]. Їжа здатна набувати й невластивих їй функцій: «Це з Таріком Мія вчилася цілуватися на помідорах, коли їм було по тринадцять...» [11, с.15].

Висновки. Сучасні українські письменники у творах для дитячого читання саме через гастрономічні деталі акцентують увагу на час та місце дії, історичний період, культурні, соціальні, побутові особливості, специфіку психотипів своїх персонажів. Адже переміщуючи акцент уваги на добре знайомі речі, автор має можливість говорити з читачем про власне ставлення до традицій українського харчування без зверхнього повчання та тиску.

Список використаних джерел:

1. Набруско І. Імперативний характер гастрономічних практик в рамках соціального простору сучасної людини. Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Серія: Соціологія. № 1(7). 2016. С. 10 – 14.
2. Філоненко С. Література плюс кулінарія: формування нового жанру масового письменства. Наукові записки Бердянського державного педагогічного університету. 2014. Вип. 1. С. 141 – 151.
3. Зайцева Д. Густативні образи в дитячій прозі (на матеріалі творів Тараса і Мар'яни Прохаськів). Студентські наукові записки Національного університету «Острозька академія». Серія «Гуманітарні науки» / [укл. К. І. Якуніна]. Острог : Видавництво Національного університету «Острозька академія», 2020. Вип. 11. С. 165 – 163.
4. Ковпик С. І. Поетика густативного у циклі кулінарних казок для дітей. *Літератури світу: поетика, ментальність і духовність*. 2014. Вип. 4. С. 52 – 64.



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY
Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

5. Вороніна Л. Прибулець з Країни нямликів : повість. Київ. : Грані – Т, 2010. 136 с.
6. Дяченки М. та С. Ключ від Королівства : роман. Харків : Фоліо, 2017. 283 с.
7. Есаулов О. В. Канікули для Інформи. Кіровоград : Імекс ЛТД, 2013. 236 с.
8. Вороніна Л. Таємне Товариство Близнюків, або Чудисько озера Лох-Ойх та інші страховища. Київ : Знання, 2019. 143 с.
9. Гридін С. Дорослі зненацька. Львів : Видавництво Старого Лева, 2019. 144 с.
10. Рижко О. Ужалений зрадою : повість. Київ : ВЦ «Академія», 2020. 144 с.
11. Гулей М. Одного дня вона розкаже: повість. Київ: ВЦ «Академія», 2020. 144 с.
12. Кідрук М. Не озирайся і мовчи : роман. Харків : Книжковий Клуб «Клуб Сімейного Дозвілля», 2018. 512 с.
13. Бердт В. Мій друг Юрко Циркуль та інші. Львів : Видавництво Старого Лева, 2012. 269 с.
14. Гридін С. Федько і віртуальному місті. Львів : Видавництво Старого Лева, 2012. 207 с.
15. Вороніна Л. Таємне Товариство Брехунів, або Пастка для синьоморда : повість. Київ : Знання, 2015. 135 с.
16. Вороніна Л. Таємне Товариство Блазнів, або Балансування на краю прірви. Київ : Знання, 2019. 143 с.
17. Ковпик С. Поетика густативів (на матеріалі сучасної української прози) : монографія. Київ. 2018. 150 с.



§3.11 МЕДИКО-ФАРМАЦЕВТИЧНА ЛЕКСИКА В СУЧАСНОМУ ІНФОРМАЦІЙНОМУ ПРОСТОРИ (Ткач А.В., Буковинський державний медичний університет)

Вступ. Медична та фармацевтична термінологія традиційно характеризувалися консервативністю та певною ізольованістю. Медицина та фармація сформували свою термінологічну специфіку, притаманну фахівцям. Проте, з рубежу ХХ-ХХІ століття ситуація в позиціонуванні медико-фармацевтичної лексики кардинально змінилася. Основною причиною стало формування в соціокультурному просторі принципів функціонування інформаційного суспільства. З розвитком глобального інформаційного простору, всі сфери суспільної діяльності почали активно інтегруватися до цього середовища. Медицина та фармація не стали виключенням попри свою звичну вузькоспеціалізовану орієнтованість в термінологічній системі.

Телебачення, INTERNET, соціальні мережі, цифрові платформи – далеко не повний перелік інформаційно-технологічних інструментів, завдяки яким медична та фармацевтична галузь вийшли зі спеціалізованого професійного дискурсу та стали предметом активного розгляду та аналізу з боку суспільства.

Процес актуалізації інформаційного поля медико-фармацевтичної діяльності співпав зі стрімким розвитком інформаційно-комунікаційних технологій, які стали невід’ємним складником буденного життя людини. Очевидно, що проблеми здоров’я, лікування, реабілітації посідають одне з важливих місць в світоглядній парадигмі. Питання, пов’язані з медико-фармацевтичним виміром, одразу висвітлюються в інформаційному просторі. Такі реалії зумовили потребу оновлення існуючого лексичного арсеналу, відповідно до вимог та викликів часу.



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

Виклад основного матеріалу. Сучасний соціокультурний простір характеризується динамічністю подій, явищ та процесів, які трансформують фундаментальні основи будь-якої сфери суспільної діяльності. Термінологічна система є своєрідним фактором стабільності функціонування галузево-професійної активності. Медико-фармацевтична термінологія сформувалася на основі нормативних вимірів системи охорони здоров'я, в якій чітко визначалися фундаментальні елементи діагностичної, лікувальної та реабілітаційної активності разом з фармацевтичним складником впливу на ці процеси.

Водночас, стрімкий розвиток інформаційного простору на початку XXI століття створив передумови для трансформації існуючої лексичної парадигми в медицині та фармації. Варто зазначити, що концептуальні зміни стосувалися передовсім механізмів інформаційної активності. Термінологія, по суті, не зазнавала концептуальних трансформацій, проте її масштаби та інтенсивність трансляції в інформаційному просторі призвела до очікуваних змін в позиціонуванні медичних та фармацевтичних характеристик.

Сучасний медико-фармацевтичний дискурс формується з елементів, пов'язаних з:

- теоретичним висвітленням біомедичного потенціалу;
- практичною діяльністю системи охорони здоров'я;
- практичних вимірів процесу лікування;
- інноваційними технологіями, інтегрованими до медичної та фармацевтичної сфери.

Науково-медичний дискурс активно висвітлює проблему медико-фармацевтичної лексики в сучасному інформаційному просторі, розкриваючи актуальні моменти використання термінологічного ресурсу в супроводі діяльності системи охорони здоров'я на локальному та глобальному рівнях.



Серед основних тематичних векторів науково-дослідницької активності щодо медико-фармацевтичної термінологічної активності відзначаються:

- особливості використання медико-фармацевтичної лексики в інформаційному контенті, який публікується з засобів масової інформації [6];
- медична та термінологічна лексика на інноваційних інформаційно-цифрових платформах [5] та використання інструментів штучного інтелекту для оптимізації цільових характеристик [10];
- роль термінологічного ресурсу в соціально-орієнтованому інформаційному середовищі, зокрема в соцмережах [12] та в соціальних медіа [9];
- кореляція термінологічної нормативно-орієнтованої сталості з динамікою інноваційних викликів в науковому, освітньому та культурному розумінні [2];
- фактор стабілізуючого елементу в глобальних медичних та фармацевтичних кампаніях (антивакцинаторські рухи, використання біоінженерії, проблема евтаназії тощо) [13].

Позиціонування медико-фармацевтичної лексики має свої особливості в організаційно-структурному розумінні. Передовсім, актуалізується увага на офіційному термінологічному арсеналі, який транслюється в інформаційному просторі. Всі дані медичного та фармацевтичного характеру генеруються по структурних рівнях системи охорони здоров'я (від глобальної міжнародної до структурного підрозділу окремої медичної установи).

Інформаційна активність офіційних джерел інформації медико-фармацевтичного профілю потребує трансформації, оскільки в сучасному турбулентному світі традиційного формату характеристики стану проблеми окремо взятого процесу чи події вже недостатньо [1, С. 496]. Ця проблема особливо актуалізувалася в період пандемії COVID-19, коли офіційні повідомлення за стандартною схемою опису проблеми виявилися малоінфор-



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

мативними для суспільства. Це породило низку негативних процесів, які полягали в проявах недостатності інформаційного супроводу медико-фармацевтичної активності в процесі подолання пандемії.

- По-перше, очевидною постала недостатність інформації щодо походження захворювання та шляхів його подолання (в процесі лікувального та фармацевтичного впливу) при високому рівні загрози здоров'ю та життю людини. Офіційний інформаційний кластер медико-фармацевтичного напрямку не зміг сформулювати чіткі характеристики пандемічної ситуації або ж, принаймні, запропонувати альтернативний формат опису ситуації з перебігом пандемії. Причиною такого стану стала консервативність термінологічного апарату медико-фармацевтичної сфери, яка орієнтувалася на професійну спільноту, але не мала вибудованої стратегії ефективної комунікації з суспільством.

- По-друге, сформувався суттєвий дисбаланс в повноцінній теоретично-термінологічній обґрунтованості проблеми та фактичній відсутності дієвих механізмів практичного лікувально-фармацевтичного впливу на ситуацію (відсутність гарантованого позитивного прогнозу лікування та відсутність фармацевтичних засобів запобігання захворюванню). З одного боку, вірус COVID-19 був інформаційно висвітлений в різноманітних ракурсах з повноцінною теоретичною характеристикою. Натомість, практичний термінологічний дискурс зводився переважно до констатації, не маючи механізмів активної протидії стану проблеми.

- По-третє, відсутність ефективної протидії захворюванню та його запобігання, породжувала суспільний резонанс в інформаційному просторі. За таких умов, посилювалися негативні прояви інформаційної активності, пов'язані з нагнітанням ситуації, масовою появою фейків, розповсюдженням елементів недоказової медицини. Зрозуміло, що в цьому процесі була задіяна й медико-фармацевтична термінологія, яка посилювала ефект інформа-



ційного впливу. Важливим аспектом була відсутність механізмів фільтрації медико-термінологічних характеристик у інформаційному просторі, що зумовило швидке розповсюдження неперевіреної чи шкідливої інформації.

Варто зауважити на роль лексичного чинника, який в таких нестабільних умовах став заручником складності ситуації в сфері охорони здоров'я. В цей період розкрилися проблеми медико-фармацевтичної лексики, що полягали в дисбалансі між можливостями офіційного термінологічного арсеналу та запитом щодо його використання в турбулентних соціокультурних реаліях.

Суспільство, керуючись офіційним медико-фармацевтичним лексичним арсеналом, очікувало на повну й вичерпну відповідь щодо стану справ в системі охорони здоров'я та її здатності контролювати ситуацію. Проте, наявні механізми трансляції офіційної інформації інституціями лікувального та фармацевтичного профілю, зіткнулися з проблемою трансляції та сприйняття інформації в новому соціокультурному розрізі, яка окреслилася за такими напрямками:

- необхідність трансляції інформації в режимі онлайн з належним професійним лексичним супроводом, особливо в контексті швидкоплинності поширення хвороби та необхідності реагування з боку лікувально-фармацевтичного впливу;
- потреба в термінологічній гнучкості задля покращення сприйняття суспільством офіційної інформації, яка в вільному просторі конкурує з неофіційними тлумаченнями та порадами щодо медико-фармацевтичної активності;
- домінування доступності та мобільності інформативного супроводу [3], що вимагає від лексичного арсеналу відповідних проявів відповідності інформаційно-технологічним трендам, затребуваним в суспільстві.



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

Медична та фармацевтична термінологія постала перед класичним протиріччям традиційності та інноваційності [7], яке загострилося в період кризи, до того ж зумовленої збоями в системі охорони здоров'я (див. фіг. 1). З одного боку, медицина як і фармація, обмежені нормативно-регулятивними стандартами, які передбачають сталий уніфікований формат інформаційного супроводу активності системи охорони здоров'я. З іншого боку, стрімкий розвиток інформаційно-комунікативних технологій сформував суспільство, яке звикло до сприйняття зовсім іншого типу інформації. У цьому контексті виникає дилема: зберігати термінологічну сталість, втрачаючи аудиторію (яка обиратиме альтернативні шляхи інформаційного забезпечення медико-фармацевтичним контентом); чи трансформувати існуючі норми професійної лексики відповідно до вимог суспільних запитів (але зі збереженням принципів та стандартів доказової медицини та фармації).

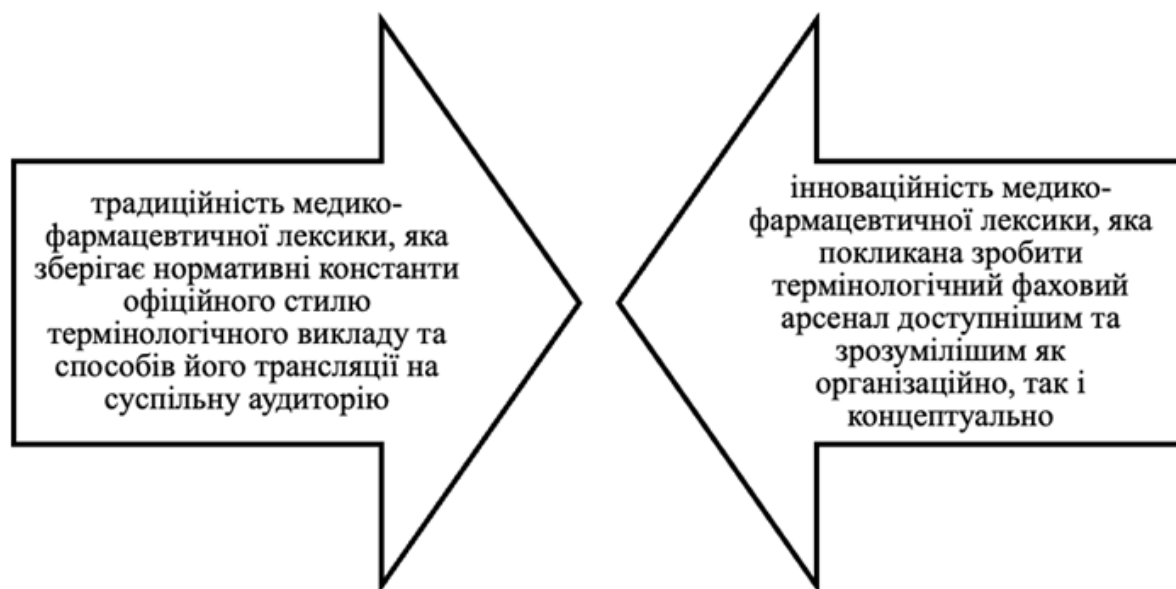


Рис. 1 Дилема традиційності та інноваційності в сучасному медико-фармацевтичному термінологічному дискурсі

Джерело: власна розробка автора



Іншим аспектом, який потребує додаткового аналізу в контексті трансформації медико-фармацевтичного лексичного арсеналу, постає проблема співвідношення його цільових та ціннісних характеристик. Інституційність у медицині та фармації є визначальним організаційно-концептуальним виміром розвитку цих сфер діяльності. Зважаючи на те, що цільовими орієнтирами медико-фармацевтичного простору є питання життя, здоров'я та благополуччя людини та суспільства, то термінологічний супровід цих пріоритетів повинен корелюватися з гуманістичними стандартами суспільного устрою.

Водночас, масштаби інформаційного простору розширюються надшвидкими темпами, що породжує розриви між цільовими стандартами та ціннісними вимірами на практично-побутовому рівні. За умови доступності різноманіття інформаційного контенту в популярних форматах, виникають ризики втрати не лише нормативного впорядкування медико-фармацевтичної інформації, але й загроз для її ціннісного характеру, а саме:

- орієнтованості на прагматичні константи, які передбачають забезпечення швидкого позитивного результату (що не завжди узгоджується з медичними та фармацевтичними показами та алгоритмами) та створюють відповідний інформаційний фон щодо швидкого та результативного лікування (діагностики, реабілітації, профілактики);
- пріоритетності трендів та наслідування настановам лідерів суспільної думки

Варто зауважити, що медико-фармацевтичний науковий дискурс активно реагує на виклики часу, формуючи інноваційні елементи термінологічного ресурсу [4, С. 221]. Зокрема, особливим попитом користуються науково-пізнавальні платформи на кшталт PubMed чи Cochrane, в яких публікуються досягнення медицини та фармації як в вузькоспеціалізованому професійному розрізі, так і в доступному для широкої аудиторії форматі [11, С. 298].



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

Актуалізовано проекти з обміну даними задля підвищення рівня функціональності інформаційних систем в медицині та фармації, зокрема через ініціативу Global Open Findable, Accessible, Interoperable and Reusable (GO FAIR) [8]. Такий підхід свідчить про готовність медико-фармацевтичної спільноти демонструвати гнучкість в аспекті термінологічного супроводу професійної діяльності.

Серед перспективних напрямів розвитку медико-фармацевтичної лексики в професійному та суспільному використанні варто відзначити використання автоматизованих інформаційних систем [12], принципів обробка природної мови (NLP) медико-фармацевтичного спрямування [15]. Загалом, медико-фармацевтична лексика має потенціал для розвитку та інтеграції до загальних трендів соціокультурного інформаційного простору.

Висновки. Медико-фармацевтична лексика трансформується відповідно до вимог та викликів часу, зберігаючи нормативні стандарти інформування суспільства стосовно стану в системі охорони здоров'я. Сучасний соціокультурний простір орієнтований на розвиток інформаційного суспільства з акцентом та технологічно-цифрові тренди. За таких умов, термінологічна система потребує постійного оновлення задля можливості зберігати домінуючий статус щодо джерела інформації зі світу медицини та фармації. Водночас, термінологічний арсенал переживає зміни й в контексті комунікативного потенціалу, внаслідок інтеграції до цифрового світу. Перспективним шляхом вдосконалення медико-фармацевтичної лексики вбачається міждисциплінарний підхід, який ґрунтується на синергійних принципах та передбачає врахування всіх соціокультурних факторів, які впливають на життя та здоров'я (потенційно, процесу лікування) людини.



Список використаних джерел:

1. Білоусова Н. Трансформація фармацевтичної освіти: узгодження навчальних програм підготовки магістрів фармації зі стандартами компетентностей ЄС. *Modern approaches to ensuring sustainable development*. 2023. С. 496–504. URL: https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/734697/1/Bilousova_article%202.pdf (дата звернення: 04.02.2025)
2. Гадяк І., Байгуш Ю. Методи активізації навчальної діяльності у фармацевтів, як здобувачів вищої освіти. *Вісник науки та освіти*. 2023. № 11. С. 585–595. URL: <http://perspectives.pp.ua/index.php/vno/article/view/7808> (дата звернення: 04.02.2025)
3. Коломієць Т. Використання мобільних додатків та цифрових ресурсів у процесі підготовки здобувачів вищої медичної освіти з дисципліни «Англійська мова професійного спрямування». *Медицина та фармація: освітні дискурси*. 2024. № 4. С. 40–44. URL: <https://doi.org/10.32782/eddiscourses/2024-4-7> (дата звернення: 04.02.2025)
4. Назаренко М., Сенік І. Використання баз даних у медицині. *Вісник студентського наукового товариства ДонНУ імені Василя Стуса*. 2023. № 15. С. 221–224. URL: <https://jvestnik-sss.donnu.edu.ua/article/view/14720> (дата звернення: 04.02.2025)
5. Онкович Г., Язвінська М., Качура В. Нове в медіаосвіті: фармацевтична блогідиактика. 2019. URL: <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.19858.61125> (дата звернення: 04.02.2025)
6. Anwar A, Malik M, Raees V, Anwar A. Role of Mass Media and Public Health Communications in the COVID-19 Pandemic. *Cureus*. 2020. Vol. 12. e10453. URL: <https://doi.org/10.7759/cureus.10453> (date of access: 04.02.2025)



7. Chen Y., Yang O., Sampat C., Bhalode P., Ramachandran R., Ierapetritou M. Digital Twins in Pharmaceutical and Biopharmaceutical Manufacturing: A Literature Review. *Processes*. 2020. Vol. 8. URL: <https://doi.org/10.3390/pr8091088> (date of access: 04.02.2025)

8. Chevrier R., Foufi V., Gaudet-Blavignac C., Robert A., Lovis C. Use and Understanding of Anonymization and De-Identification in the Biomedical Literature: Scoping Review. *Journal of Medical Internet Research*. 2019. Vol. 21. e13484. URL: <https://doi.org/10.2196/13484> (date of access: 04.02.2025)

9. Convertino I., Ferraro S., Blandizzi C., Tuccori M. The usefulness of listening social media for pharmacovigilance purposes: a systematic review. *Expert Opinion on Drug Safety*. 2018. Vol. 17. P. 1081–1093. URL: <https://doi.org/10.1080/14740338.2018.1531847> (date of access: 04.02.2025)

10. Dave T., Athaluri S., Singh S. ChatGPT in medicine: an overview of its applications, advantages, limitations, future prospects, and ethical considerations. *Frontiers in Artificial Intelligence*. 2023. Vol. 6. e1169595. URL: <https://doi.org/10.3389/frai.2023.1169595> (date of access: 04.02.2025)

11. Gutenbrunner C., Lemoine F., Yelnik A., Joseph P., de Korvin G., Neumann V., Delarque A. The field of competence of the specialist in physical and rehabilitation medicine (PRM). *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine*. Vol. 54. P. 298–318. URL: <https://doi.org/10.1016/j.rehab.2011.05.001> (date of access: 04.02.2025)

12. Pershad Y., Hangge P., Albadawi H., Oklu R. Social Medicine: Twitter in Healthcare. *Journal of Clinical Medicine*. 2018. Vol. 7. URL: <https://doi.org/10.3390/jcm7060121> (date of access: 04.02.2025)

13. Smith T. Vaccine Rejection and Hesitancy: A Review and Call to Action. *Open Forum Infectious Diseases*. Vol. 4. URL: <https://doi.org/10.1093/ofid/ofx146> (date of access: 04.02.2025)



14. Tricco A., Zarin W., Lillie E. Utility of social media and crowd-intelligence data for pharmacovigilance: a scoping review. *BMC Medical Informatics and Decision Making*. 2018. Vol. 18. URL: <https://doi.org/10.1186/s12911-018-0621-y> (date of access: 04.02.2025)

15. Wang J., Deng H., Liu B., Hu A., Liang J., Fan L., Zheng X., Wang T., Lei J. Systematic Evaluation of Research Progress on Natural Language Processing in Medicine Over the Past 20 Years: Bibliometric Study on PubMed. *Journal of Medical Internet Research*. 2020. Vol. 22. e16816. URL: <https://doi.org/10.2196/16816> (date of access: 04.02.2025)



§3.12 ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ МАГІСТРІВ СТОМАТОЛОГІЇ: У ФОКУСІ УВАГИ - КЛІНІЧНЕ МИСЛЕННЯ
(Кульбашна Я.А., Національний медичний університет імені О.О.Богомольця)

Вступ. Розвинуті країни у відповідь на глобальні зміни у суспільстві та мінливі умови існування створили транснаціональний простір вищої освіти і загальну систему освітніх цінностей для підготовки компетентного конкурентоздатного випускника вищої школи на основі гармонізації підходів до професійної підготовки фахівця, модернізації змісту освіти на основі компетентнісного підходу, водночас уникаючи повної унітарності [1].

Компетентнісна парадигма вищої освіти, значущість якої визнано на державному рівні і засвідчено у відповідних законах і актах [2, 3], все глибше інтегрується в українську медичну освіту, зокрема і у професійну підготовку майбутніх магістрів стоматології, а у медичних ЗВО відбувається оновлення професійно-освітніх програм на її засадах [4]. Це актуалізує подальше дослідження проблеми підготовки компетентного конкурентоздатного випускника – майбутнього лікаря, зокрема процесу формування професійної компетентності та її складових, загальних і фахових компетентностей, необхідних для ефективної реалізації у професійному просторі.

Виклад основного матеріалу. Аналіз комплексу загальних компетентностей, які повинен набути майбутній фахівець на до дипломного етапі освіти, розроблений європейськими фахівцями, привернув особливу увагу до компетентності «критичного мислення» [1] як необхідного компоненту у формуванні особистості сучасного лікаря. Дослідження науковців у сфері медицини визначили споріднену за змістом у контексті фахової діяльності складову - «клінічне мислення» [5], а також розкрили необхідність формування відповідної компетентності [6]. Розглянемо їх взаємозв'язок.



Науковці вказують [7], що «критичне мислення» є загальноновизнаною освітньою метою у контексті підготовки здобувачів освіти до успіху в житті, спонукаючи їх мислити критично, коли цього вимагає професійна ситуація. Тлумачення цього терміну серед фахівців є дещо суперечливим, але в основі різних концепцій існує базова: ретельне обмірковування, спрямоване на мету.

Використання терміну «критичне мислення» (critical thinking) для опису освітньої мети належить американському філософу Джону Дьюї (1910) [7]. Він визначив цей феномен як активне, наполегливе та уважне «розглядання» будь-якого переконання чи передбачуваної форми знання у світлі підстав, які його супроводжують, і подальших висновків, до яких воно веде. У 1930-х роках багато освітніх закладів, які брали участь у дослідженні Асоціації прогресивної освіти, прийняли критичне мислення як освітню мету, для досягнення якої команда з оцінювання отриманих результатів розробила тести (1942). Починаючи з 1980 року, у щорічній міжнародній конференції в Каліфорнії, присвяченій критичному мисленню та освітній реформі, приймають участь педагоги усіх рівнів освіти з різних континентів. Крім того, з 1980 року державна університетська система Каліфорнії вимагає від усіх студентів бакалаврату пройти курс з розвитку критичного мислення. У 90-х роках минулого століття дослідники розробили стандартизовані тести для оцінювання здібностей особистості до формування критичного мислення.

Експериментально доведено, що навчання сприяє підвищенню рівня спроможності до критичного мислення, якщо воно цілеспрямоване на цю мету і передбачає діалог з компетентним наставником. Освітні юрисдикції в усьому світі включають критичне мислення в настанови щодо навчальних програм та вимагають оцінювання здобувачів освіти щодо рівня його сформованості [7].

Існує значна кількість визначень і тлумачення терміну «критичне мислення». Зокрема, у Cambridge Dictionary [8] вказано, що це процес



ретельного розмірковування над темою чи ідеєю, водночас перешкоджаючи власним почуттям чи думкам впливати на особистість.

Європейські фахівці, які розробили настанови для упровадження компетентісного підходу в міжнародному освітньому просторі [1] вбачають зміст компетентності критичне мислення у засвоєнні й аналізі інформації, що базується на зацікавленості у пошуку нових рішень, здатності абстрактно мислити, допускати право на нерозуміння, готовності до аналізу власних переконань і припущень та пошуку доказів, що підтверджують/спростовують ці переконання і припущення, здатності розрізняти факти і думки. Відповідно до такого тлумачення, випускник медичного ЗВО повинен бути компетентним [9]: у спроможності до аналізу і синтезу інформації; об'єктивного оцінювання власних досягнень; експертного оцінювання нових результатів досліджень у науці та їх упровадження на основі доказової медицини у практичну діяльність; застосування науково обгрунтованого підходу у професійній діяльності; уміти розв'язувати проблеми і приймати обгрунтовані рішення.

Формування компетентності критичного мислення у майбутніх лікарів, зокрема магістрів стоматології стає основою набуття фахової компетентності «клінічне мислення» [6]. Зміст цієї компетентності полягає у спроможності магістра стоматології демонструвати ефективність у нестандартній клінічній ситуації; умінні оцінити ризики у професійній ситуації; здатність обмірковувати парадоксальні ідеї для розв'язання клінічної задачі. Сформована компетентність клінічного мислення забезпечує готовність магістра стоматології до аналізу, оцінки та інтерпретації клінічних даних; вибору оптимального методу лікування; прогнозування ускладнень і результатів лікування; залучення колег з вищим рівнем компетентності та фахівців інших галузей для вирішення клінічної задачі або непередбаченої



клінічної ситуації; використання навичок критичного мислення, зокрема мозкового штурму [6].

У зарубіжній літературі феномен «клінічне мислення» (clinical reasoning), термін якого дослівно перекладається як клінічне міркування/обґрунтування, вивчається протягом десятиліть, а проблема розвитку клінічного мислення у майбутніх лікарів розробляється з кінця минулого століття [5]. Зупинемося на різних підходах до визначення терміну «клінічне мислення». Так, Modi JN з співавторами [10] тлумачать його як складний когнітивний процес, що призводить до змістовної інтерпретації проблем пацієнта та формулювання ефективного плану терапії, а Higgs J із співавторами [5], розглядають його як залежний від контексту спосіб мислення та прийняття рішень для настанов і керівництва практичними діями. Розмірковування повинні ґрунтуватися на основі розуміння комбінації численних основних і дотичних факторів певної практичної ситуації, урахування багатьох деталей і даних. Прийняття рішень в рамках клінічного мислення відбувається на мікро-, макро- та метарівнях і може проводитися індивідуально або спільно. Це передбачає метанавички з генерації знань, достовірності моделі практики і рефлексивність [10]. Автори вбачають водночас як складний, так і простий підхід до тлумачення поняття «клінічне мислення». Простота виражається у його сприйнятті як сукупності процесів мислення та прийняття рішень, пов'язаних із клінічною практикою, що є критично важливою навичкою у медичних професіях та дає змогу практикуючим лікарям діяти ефективно, тобто застосовувати найкраще з оцінених дій у конкретному контексті. Клінічне мислення розглядається як наскрізне в клінічній практиці та як серцевина, ядро практики. Водночас, складність розуміння терміну «клінічне мислення» закладено у необхідності задіяти у конкретній ситуації багато тих компонентів, які визначають



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

професіоналізм (автономія, відповідальність, підзвітність і прийняття рішень в умовах невизначеності). Вона полягає в самій природі завдання чи виклику, з якими стикаються як новачки, так і експерти, а саме: обробити численні змінні показники, розглянути різноманітні пріоритети конкуруючих потреб у сфері охорони здоров'я, узгодити інтереси різних учасників процесу прийняття рішень, обґрунтувати всі рішення та дії з інноваційними практичними знаннями та прийняти всі рішення та дії в контексті професійної етики та очікувань суспільства. Досвідчений лікар приймає рішення з очевидною легкістю, проте, щоб досягти такого рівня необхідний досвід, оскільки клінічне мислення є набагато більш живим явищем, способом існування та обраною моделлю практики, ніж просто процес [5]. Очевидно, що процес формування клінічного мислення у майбутніх лікарів, зокрема майбутніх магістрів стоматології, починається у закладі вищої медичної освіти і триває безперервно протягом усього періоду професійної діяльності. Розглянемо сучасні можливості його активації умовах освітнього процесу.

Однією з важливих передумов для успішного формування клінічного мислення у майбутніх магістрів стоматології є гармонійне формування усіх складових професійної компетентності [11]. Особливого значення набуває гносеологічний компонент, адже знання з базових природничих, загальномедичних та клінічних дисциплін є основою для розвитку клінічного мислення. Оцінка сформованості гносеологічної складової професійної компетентності майбутніх магістрів стоматології повинна свідчити про рівень готовності для подальшого формування клінічного мислення. Важливим чинником є розуміння самими студентами значущості отриманих знань та необхідності їх постійного оновлення для власного професійного розвитку.



Щоб активізувати і прискорити процес формування клінічного мислення застосовуються різноманітні освітні технології [12], зокрема: метод кейсів, мозковий штурм і т.і. Науково-технічний процес значно полегшив отримання знань за допомогою інтернету, освітніх заходів, до яких можна легко долучатися онлайн. Такі інновації повинні актуалізуватися і у процесі формування клінічного мислення майбутніх лікарів. Для цього широко використовуються сучасні підходи і методики. Зокрема, все ширше набуває популярності - платформа CASUS [13], розроблена для роботи з віртуальним пацієнтом на замовлення ERASMUS+ grant program of the European Union. Для бажаючих працювати з віртуальним пацієнтом запропоновано варіанти різних клінічних ситуацій, які не тільки суттєво урізноманітнюють і доповнюють практичну частину заняття на клінічній кафедрі, але й можуть використовуватися для самостійної роботи з подальшим обговоренням і фіналізацією остаточного рішення по кожному кейсу. Доступ до платформи легкий, інтерфейс сучасний і зрозумілий. Проте важливу роль відіграє знання англійської мови, що досі залишається проблемою для переважної більшості студентства.

Заслуговує на увагу методика відпрацювання навичок клінічного мислення за допомогою діаграми Fishbone (Ishikawa) («Риб'яча кістка», Ішікава) [14]. Назва пов'язана з іменем розробника цього методу- японського інженера Каору Ішікава, який запропонував його у 1960-х роках. В медицину цей аналітичний інструмент прийшов з бізнесу, де використовується для вирішення складних проєктних завдань. Діаграма «Риб'яча кістка» забезпечує візуалізацію різних причин, які сприяють виникненню певної проблеми або ефекту, вона є інструментом, який використовується для визначення проблем у системі і показує, як пов'язані причини та наслідки, допомагаючи проаналізувати, що порушено у системах та процесах.



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

Діаграми Ішікави мають значну кількість позитивних функцій, зокрема допомагають визначити першопричини проблем; візуально систематизувати складну інформацію; при задіянні мозкового штурму - для вирішення проблем; відстежувати прогрес і планувати майбутні дії. Серед недоліків науковці відзначають, що їх створення може зайняти багато часу; можливі складності в інтерпретації взаємозв'язків, якщо вони не добре розроблені; вони можуть бути неповними, якщо є похибки в процесі аналізу; можливий ризик виникнення занадто сильної концентрації на окремих факторах замість розгляду того, як вони взаємодіють один з одним; їх може бути складно застосувати у ситуаціях, коли задіяно кілька взаємопов'язаних факторів [14].

Все більше метод Ішікави як причинно-наслідкова діаграма інтегрується у сферу охорони здоров'я, медичну практику, що дає підстави розглянути його як інструмент формування клінічного мислення у майбутніх магістрів стоматології. Науковці [15, 16] вважають його ефективним, коли типовим шляхом дійти розуміння і вирішення ситуації проблематично і необхідне виявлення основних факторів/причин за допомогою структурованого процесу аналізу першопричин. Автори наголошують, що перевагами діаграми у вирішенні проблем у медичній галузі можна вважати такі: звужує сферу розслідування, щоб воно було більш керованим або ефективним; генерує можливі причини, на які ми можемо діяти; ефективне використання часу та ресурсів; візуалізує взаємозв'язки між усіма можливими причинами проблеми, що досліджується; встановлює спільне розуміння можливих причин і рішень; забезпечує логічне обговорення наступних кроків для тестування змін. Побудова робочої моделі діаграми Ішікави передбачає, що її «Голова» - це сфокусована проблема. Довгі кістки символізують основні причини (тобто категорії) і те, як вони пов'язані з проблемою. Короткі кістки представляють можливі супутні фактори та



конкретні причини, а також те, як вони пов'язані з основними причинами. Побудова діаграми процес достатньо складний, потребує деталізації і узагальнень, уваги і знань, але ефективність у клінічній практиці доводить необхідність його опанування лікарями. Таким чином, визначаючи першопричини, а не зосереджуючись виключно на симптомах, метод сприяє ефективному вирішенню проблеми і прийняттю оптимальних клінічних рішень.

Висновки. Формування компетенції клінічного мислення у майбутніх магістрів стоматології за допомогою інноваційних методик використання платформи CASUS та розбудови діаграми «Fishbond» є актуальною проблемою, яка потребує вирішення шляхом експериментальної перевірки їх ефективності в умовах освітнього процесу у форматі як очного, так і дистанційного навчання. Визначення інструментів інтеграції цих методик у освітній процес закладу вищої медичної освіти стане предметом подальших досліджень.

Список використаних джерел:

1. The Tuning Project (Medicine): Learning Outcomes/Competences. *Tuning-Medicine* : web-site. URL: <http://www.tuning-medicine.com/pdf/booklet.pdf>
2. Закон України «Про вищу освіту». Урядовий кур'єр. 2014. 3 серпня. № 146. С. 7–18.
3. Стандарт вищої освіти України другий (магістерський) рівень, галузь знань 22 – Охорона здоров'я, спеціальність 221 – Стоматологія. *Міністерства освіти і науки України* : веб-сайт. URL: <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2019/06/25/221-Stomatolohiya-mahistr.20.01.22.pdf>



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY
Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

4. Освітньо - професійна програма Стоматологія Другий (магістерський) рівень, галузь знань 22 – Охорона здоров'я, спеціальність 221 – Стоматологія. НМУ імені О.О.Богомольця : веб-сайт. URL: https://drive.google.com/drive/folders/1r0HoQ6povdPbin7lcYj199Y6e_aaq6GH

5. Higgs, J., & Jensen, G. M. (2019). Clinical reasoning: Challenges of interpretation and practice in the 21st century / In J. Higgs, G. M. Jensen, S. Loftus, & N. Christensen (Eds.). Clinical reasoning in the health professions (4th ed.) (pp. 3-11). Elsevier. URL: <https://i.clinref.com/data/uploads/books/Clinical-reasoning-in-the-health-professions.pdf>

6. Кульбашна Я. Никонов В., Гудар'ян О., Ідашкіна Н. Ідентифікація спеціальних компетентностей магістра у галузі стоматології: проєкт. *Sciences of Europe (Praha, Czech Republic)*. 2016. Vol.2. № 9. P. 33-38

7. Critical Hinking. *Stanford Encyclopedia of Phylosophy* : web-site. URL: <https://plato.stanford.edu/entries/critical-thinking/>

8. Critical Hinking. *Cambridge Dictionary* : web-site. URL: <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/critical-thinking>

9. Кульбашна Я.А., Стеченко О.В. Розробка стандартів вищої медичної освіти на компетентній основі: досвід НМУ ім. О.О. Богомольця у ідентифікації загальних компетентностей майбутнього лікаря. Збірник наукових праць науково-практичної конференції з міжнародною участю «Вища медична освіта : сучасні виклики і перспективи», 3-4 березня 2016 р., Київ. С.127-135.

10. Modi J.N., Anshu Gupta P., Singh T. Teaching and assessing clinical reasoning skills. *Indian Pediatr.* 2015. Vol. 52(9). P. 787–794.

11. Кульбашна Я. А.Формування професійної компетентності майбутніх фахівців із стоматології: теоретичні й методичні основи : Монографія. Київ : Компас, 2014. 415 с.



12. Kulbashna Y., Skrypnik I., Zakharova, V. Future Doctors' Professional Competence Formation in Medical Universities with Innovative Pedagogical Technologies. *Open Journal of Social Sciences*. 2019. Vol. 7. P. 231-242.

13. CASUS : web-site. URL: <https://crt.casus.net/pmw2/app/homepage.html>

14. Ishikawa Diagram: A Guide. *SafetyCulture* : web-site. URL: <https://safetyculture.com/topics/ishikawa-diagram/>

15. Cause-and-Effect (Fishbone) Diagram: A Tool for Generating and Organizing Quality Improvement Ideas / A. Kumah, et al. *Glob J Qual Saf Healthc*. 2024. Vol. 2, 7(2). P. 85-87. doi: 10.36401/JQSH-23-42. PMID: 38725884; PMCID: PMC11077513. URL: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11077513/>

16. Green C, de Kock L. HOW TO Guide for Quality Improvement. *The Aurum Institute* : web-site. 2019. URL: [https://fliphtml5.com/hgjjt/nchh/How_To_Guide_For_Quality_Improvement/-](https://fliphtml5.com/hgjjt/nchh/How_To_Guide_For_Quality_Improvement/)



ODDÍL 4. LÉKAŘSKÉ VĚDY

§4.1 STUDY AND CHARACTERIZATION OF HIGHER CARBOXYLIC ACIDS OF BLUEBERRY SEED OIL (*VACCINIUM MYRTILLUS L.*) (Osyp Yu., Lesya Ukrainka Volyn National University, Osyp M., Higher Education "Luts'k Pedagogical College" of the Volyn Regional Council)

Entry. Blueberry seed oil, derived from *Vaccinium myrtillus L.*, is gaining attention due to its rich composition of bioactive compounds, particularly higher carboxylic acids. These acids play a crucial role in determining the oil's nutritional, therapeutic, and industrial value. The study and characterization of these components provide insights into their chemical structure, concentration, and potential applications in food, cosmetics, and pharmaceuticals. Understanding the profile of higher carboxylic acids in blueberry seed oil contributes to optimizing its utilization and exploring its health-promoting properties.

The study of biologically active substances of natural origin is a classical direction in pharmacology and medicine. A large number of medicinal products have been developed based on plant raw materials, which specialists in medical practice often prefer over synthetic drugs.

Bilberry (*Vaccinium myrtillus L.*) is an important medicinal, food, and honey-bearing plant. It is a low-growing shrub (15–40 cm, rarely up to 60 cm tall) with branched, sharply ribbed, bare stems and a long creeping rhizome. The stems are ascending or upright, branched, and greenish-brown. The leaves are arranged spirally, nearly sessile, entire, ovate, elliptical, or ovate-elliptical with finely serrated edges, pointed tips, light green on the upper side, paler underneath, smooth or sparsely covered with short hairs along the veins. The leaves are thin and fall off in winter.



The flowers are regular, borne singly in the leaf axils on short pedicels. The corolla is greenish-white with a pinkish tint, spherical-urn-shaped, with fused petals and 4–5 reflexed lobes. The fruit is a spherical black berry. The plant blooms in May–June, and the fruits ripen in July [1].

Bilberry fruits contain carbohydrates (5.3–7.4%), including glucose, fructose, sucrose, and pectin; organic acids (0.90–1.28%) such as citric, lactic, oxalic, malic, and succinic acids. They are rich in vitamins: ascorbic acid (5–6 mg%), thiamine (0.045 mg%), riboflavin (0.08 mg%), nicotinic acid (2.1 mg%), and carotene (0.75–1.6 mg%). The fruits also contain flavonoids (460–600 mg%) like hyperin, astragalín, quercitrín, isoquercitrín, and rutin; anthocyanins such as delphinidin, malvidin, petunidin, idaein, and myrtillin; and phenolic acids like caffeic, quinic, and chlorogenic acids. Additionally, bilberries contain phenols and their derivatives such as hydroquinone, monotropein, and asperuloside; tannins (up to 12% in absolutely dry matter), essential oil, inositol (a cyclic hexatomic alcohol), anthracene derivatives, and compounds of manganese and iron.

Bilberry leaves are also rich in tannins (up to 20% in absolutely dry matter), and contain flavonoids such as kaempferol, rutin, astragalín, hyperin, quercitrín, isoquercitrín, avicularin, and meratin. They include anthocyanins like cyanidin, delphinidin, and petunidin; triterpenoids such as β -amyrin, oleanolic acid, and ursolic acid; and phenolic acids like caffeic, chlorogenic, and quinic acids. The leaves also contain various phenols and their derivatives: Hydroquinone, arbutin, methyl arbutin, asperuloside, monotropein, essential oil, the alkaloid murtin, vitamin C, carotenoids, and citric acid are also present in bilberry. Due to its complex of biologically active substances, bilberry exhibits various biological effects and is widely used in fresh, dried, and processed forms [2, 3, 4, 5, 6].

Bilberry seeds contain fatty oil, which is used as a valuable component in cosmetic products. One of the most important characteristics of fatty oils is their



fatty acid composition. Particularly significant in plant oils are unsaturated fatty acids such as linoleic and linolenic acids, which are not synthesized in animal organisms but are essential for many biochemical processes.

All oils consist of 99.0–99.5% triglycerides of higher carboxylic acids. In the 1930s, it became known that oils contain substances essential for human life that are not produced in the body but are necessary for normal functioning. These were identified as fatty acids with two or more double bonds in their molecules: linoleic acid (18 carbon atoms and 2 double bonds) and linolenic acid (18 carbon atoms and 3 double bonds), also known as essential or indispensable fatty acids.

Essential fatty acids are the primary building material for cell membranes and the biosynthesis of substances—mediators that regulate metabolic processes (such as prostaglandins and leukotrienes). Membranes, in turn, organize all metabolic and energy processes in the body. A deficiency of essential fatty acids in the body can lead to growth and developmental delays in children.; Disruption of skin permeability, the development of dermatitis, and suppression of reproductive function in adults are consequences of essential fatty acid deficiency in the body [7].

The most important factors determining the nutritional value of oils are the amount and ratio of polyunsaturated fatty acids (PUFAs)— ω -6 (linoleic acid) and ω -3 (linolenic acid)—as well as the balance between monounsaturated fatty acids (MUFAs) and PUFAs.

The human body's requirement for PUFAs is approximately 11 g/day, including 1–3 g/day of ω -3 fatty acids and no more than 10 g/day of ω -6 fatty acids, while the need for MUFAs is about 30 g/day. At the same time, the ratio of MUFAs to PUFAs should be 3:1.

Currently, the ratio of ω -6 to ω -3 in the diet of the average person in Ukraine is approximately 30:1. This is due to the widespread use of sunflower oil in



cooking, which contains a high amount of linoleic acid (50–75%) but almost no linolenic acid [8, 9, 10].

Presentation of the main material. Oil of light-yellow color with a refractive index of 1.4742 was obtained from the seeds of bilberry (*Vaccinium myrtillus* L.) using exhaustive extraction with *n*-hexane. The yield was 18%.

The fatty acid composition of bilberry seed oil was determined using gas-liquid chromatography. The analysis revealed that the oil contains a high proportion of oleic acid (23.7%), linoleic acid (38.1%), and linolenic acid (31.1%). In minor quantities, the oil also contains palmitic acid (5.3%), stearic acid (1.0%), and myristic acid (0.7%).

Bilberry fruits were collected in July 2016 near the village of Krychevychi, Kovel District, Volyn Region. To separate the seeds, fresh berries were mashed, and the resulting mass was diluted with water. In the mixture, the seeds settled at the bottom of the container, while the upper fraction was removed by decantation. This procedure was repeated several times until visually clean seeds were obtained, which were then dried to constant weight.

Oil extraction from crushed bilberry seeds was carried out using exhaustive extraction in a Soxhlet apparatus with *n*-hexane. The obtained extract was filtered, and the solvent was evaporated. Residual *n*-hexane in the oil was removed using a water-jet pump while heating the flask in a water bath.

The fatty acid content in bilberry seed oil was determined using gas-liquid chromatography according to the method described in GOST 30418-96 [11]. The higher carboxylic acids were esterified with sodium methylate, and the resulting methyl esters were separated on a “Kristall 2000M” gas chromatograph (Chromatek) with a DB-FFAP capillary column (USA) and a flame-ionization detector. A set of standard methyl esters of fatty acids (Institute for Scintillation Materials, NAS of Ukraine) was used for instrument calibration.



Using the exhaustive extraction method with n-hexane, it was determined that the seeds of common bilberry (*Vaccinium myrtillus* L.) contain 18% oil, which is light yellow with a greenish tint. The refractive index is 1.4742.

The results of the study on the fatty acid composition of bilberry seed oil, obtained using high-performance gas-liquid chromatography, are presented in the table:

Carboxylic acid		Mass share, %
Myristic (14:0)	tetradecanoic	0,7 %
Palmitic (16:0)	hexadecanoic	5,3 %
Stearic (18:0)	octadecanoic	1,0 %
Oleic (18:1) ω 9	octadecenoic	23,7 %
Linoleic (18:2) ω 6	octadecadienoic	38,1 %
Linolenic (18:3) ω 3	octadecatrienoic	31,1 %

It has been established that the studied oil contains a significant amount of oleic (23.7%), linoleic (38.1%), and linolenic (31.1%) acids. In much smaller quantities, bilberry oil contains palmitic (5.3%), stearic (1.0%), and myristic (0.7%) acids.

Overall, more than 90% of the higher carboxylic acids in the oil are unsaturated. Notably, two-thirds of this amount (69.2%) consists of polyunsaturated fatty acids (PUFAs), specifically linoleic and linolenic acids. These acids are classified as vitamin F because they are not synthesized in the human body but are essential for its normal functioning.

Linoleic acid belongs to the ω -6 class of unsaturated higher carboxylic acids. The human body synthesizes polyunsaturated arachidonic acid (20:4, ω -6) from it, which is present in relatively large amounts in the body. For example, in adrenal phospholipids, its content reaches up to 20%, in the outer membrane of liver



hepatocytes—11%, and in the outer and inner membranes of hepatocyte mitochondria—15.7% and 18.5% of the total fatty acid content, respectively [12].

Arachidonic acid metabolites are endogenous ligands of cannabinoid receptors (CB1 and CB2). The most important of these are arachidonylethanolamide (anandamide) and 2-arachidonylglycerol. These compounds function as neuromodulators and neurotransmitters. Anandamide plays a role in pain mechanisms, depression, appetite, memory, reproductive function, and increases the heart's resistance to the arrhythmic effects of ischemia and reperfusion by activating CB2 receptors [13].

Linolenic acid is classified as one of the most important PUFAs of the ω -3 family for living organisms. In the human body, it is converted into long-chain ω -3 fatty acids: eicosapentaenoic (20:5, ω -3) and docosahexaenoic (22:6, ω -3), which play a crucial role in regulating lipid metabolism, thrombosis, vasodilation, and inflammation [14].

Eicosapentaenoic acid is a precursor of thromboxanes, prostaglandins, and leukotrienes—highly active immune-inflammatory regulators [15]. It prevents rapid blood clotting, reducing the risk of coronary artery thrombosis.

Eicosapentaenoic and docosahexaenoic fatty acids play a central role in maintaining the homeostasis of inflammatory responses [15], preventing inflammatory processes by inhibiting eicosanoid production, promoting the restoration of normal serotonin levels, and releasing substances that facilitate wound healing (protectins and resolvins).

Conclusion

As a result of the conducted research, the fatty acid composition of bilberry seed oil (*Vaccinium myrtillus* L.) was determined, confirming its high biological value and potential for use in the food, pharmaceutical, and cosmetic industries. The oil, extracted through exhaustive *n*-hexane extraction, was light-yellow with a



refractive index of 1.4742 and a yield of 18%, indicating the efficiency of the extraction method used.

Gas-liquid chromatography analysis revealed that bilberry seed oil contains significant amounts of polyunsaturated fatty acids (PUFAs), particularly linoleic acid (38.1%) and linolenic acid (31.1%), which are essential for the normal functioning of the human body. The high content of these acids highlights the importance of bilberry oil as a source of essential fatty acids that are not synthesized in the human body but are necessary to maintain health. Linoleic and linolenic acids are especially important as building blocks for cell membranes and for the synthesis of biologically active compounds, such as prostaglandins and leukotrienes, which regulate metabolic processes in the body.

In addition to polyunsaturated acids, the oil contains monounsaturated fatty acids, particularly oleic acid (23.7%), which helps reduce cholesterol levels in the blood and positively affects the cardiovascular system. Minor amounts of palmitic acid (5.3%), stearic acid (1.0%), and myristic acid (0.7%) were also detected, which play important roles in metabolic processes.

The high content of ω -3 and ω -6 fatty acids in bilberry seed oil indicates its potential to correct the imbalance of these acids in the modern human diet, which is especially relevant given the excessive consumption of ω -6 fatty acids in the traditional Ukrainian diet. The use of bilberry seed oil can help normalize the ω -3 to ω -6 ratio, which is important for preventing chronic inflammatory processes, cardiovascular diseases, and maintaining overall health.

Given the obtained results, bilberry seed oil can be used not only as a food product but also as a valuable ingredient in cosmetic products due to its moisturizing, antioxidant, and anti-inflammatory properties. The fatty acid composition of the oil promotes the restoration of the skin's lipid barrier, improves its elasticity, and protects against harmful environmental influences.



Thus, the results of this study confirm the promising potential of bilberry seed oil in various industries, including food, pharmaceuticals, and cosmetics. Further research could focus on studying the pharmacological activity of this oil, its effects on the human body, and the potential for its use as a functional ingredient in therapeutic and preventive products.

References:

1. Omega Fatty Acids and Inflammation // Proceedings of the Scientific and Practical Conference with International Participation "Modern Advances in Pharmaceutical Technology and Biotechnology". – 2022. – P. 173–175.
2. Current State, Prospects, and Directions for the Development of Medicinal Plant Production in Ukraine // Tavriiskyi Scientific Bulletin. – 2021. – Issue 118. – P. 60–65.
3. Anti-inflammatory Properties of Long-chain Omega-3 Polyunsaturated Fatty Acids in Young School-age Children // Modern Pediatrics. – 2024. – No. 7. – P. 45–50.
4. The State and Prospects of Pharmaceutical Production of Herbal Medicines in Ukraine // Bulletin of Kyiv National University of Technologies and Design. – 2023. – No. 2 (158). – P. 13–19.
5. The Importance of Polyunsaturated Fatty Acids for Human Health // Scientific Works of the National University of Food Technologies. – 2017. – Vol. 23, No. 5. – P. 34–40.
6. Hrodzynskiyi A. M. *Medicinal Plants: Encyclopedic Reference Book* / A. M. Hrodzynskiyi. – Kyiv: Publishing House "Ukrainian Encyclopedia" named after M. P. Bazhan, Ukrainian Production and Commercial Center "Olimp", 1992. – 544 p.
7. Tovstukha Ye. S. *Phytotherapy (2nd Edition, Revised and Supplemented)*/ Ye. S. Tovstukha. – Kyiv: "Zdorov'ya", 1995. – 368 p.



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY
Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

8. Nosal M. A., Nosal I. M. *Medicinal Plants and Their Folk Applications* / M. A. Nosal, I. M. Nosal. – Kyiv: Electronic Book, 2013. – 324 p.
9. Mamchur F. I. *Vegetables and Fruits in Our Nutrition* / F. I. Mamchur. – Uzhhorod: "Karpaty", 1988. – 197 p.
10. Popov P. *Medicinal Plants in Folk Medicine* / P. Popov. – Kyiv: "Zdorov'ya", 1965. – 347 p.
11. Zhogla F. A., Popovych V. P., Oliinyk P. V., Shurin R. M. *Vitamin-bearing Medicinal Plants: Handbook* / F. A. Zhogla, V. P. Popovych, P. V. Oliinyk, R. M. Shurin. – Lviv: "Svit", 1992. – 152 p.
12. Matveeva T. V., Fedyakina Z. P. *Oil Blends as a Source of Polyunsaturated Fatty Acids* // Odessa National Academy of Food Technologies, Scientific Works. – 2006. – Issue 46, Vol. 2. – P. 210–213.
13. Kris-Etherton P. M., Harris W. S., Appel L. J. Omega-3 fatty acids and cardiovascular disease // *Arterioscler Thromb Vasc Biol.* – 2003. – Vol. 23. – P. 151–152.
14. Gebauer S. K., Psota T. L., Harris W. S., Kris-Etherton P. M. n-3 Fatty acid dietary recommendations and food sources to achieve essentiality and cardiovascular benefits // *Am J Clin Nutr.* – 2006. – Vol. 83 (suppl). – P. 1526S–1535S.
15. Devane W. A., Hanuš L., Breuer A., Pertwee R. G., Stevenson L. A., Griffin G., Gibson D., Mandelbaum A., Etinger A., Mechoulam R. Isolation and structure of a brain constituent that binds to the cannabinoid receptor // *Science.* – 1992. – Vol. 258. – P. 1946–1949.
16. Sears B., Sears J. *Omega-3 Good Fats: Healthy Nutrition for the Whole Family* / Trans. from Eng. – Kyiv: KM Publishing, 2014. – 200 p.: ill. – ISBN 978-617-538-270-7.
17. Shadrin O. H., Haiduchyk H. A. *Fatty Acid Spectrum of Blood and Ways to Correlate Its Disorders in Young Children with Food Allergy* // *Modern Pediatrics.* – 2016. – No. 1(73). – P. 111–115. – ISSN 1992-513.



§4.2 МЕТАБОЛІЧНІ АСПЕКТИ ДИСГАРМОНІЙНОГО ФІЗИЧНОГО РОЗВИТКУ ДІТЕЙ ТА ЇХ КОРЕКЦІЯ (Щербатюк Н.Ю., ТНМУ імені І. Я. Горбачевського)

Вступ. Під порушенням фізичного розвитку (ФР) в першу чергу розуміють затримку росту, ожиріння, затримку статевого розвитку, передчасне статеве дозрівання, диспропорційність в тілобудові. Причини, які викликають порушення ФР дитини можна поділити на вроджені, набуті, ендокринні та соматичні. До вроджених відносяться порушення обміну речовин – целиакія, муковісцедоз; вроджені вади розвитку серця, бронхолегеневої системи. Крім того, є велика група генетично детермінованих захворювань (хондродистрофії, остеохондродисплазії, хромосомна патологія – синдром Шершевського-Тернера, моногенні захворювання: синдроми Сільвера-Рассела, Рубінштейна-Тейбі, Блума, Лоу, не пов'язаних з первинною патологією нейроендокринної системи, при яких низький ріст є домінуючою клінічною ознакою [1]. До ендокринних вроджених причин порушення фізичного розвитку відносять вроджений гіпотіреоз, сімейний нанізм. Крім того, є велика група генетично детермінованих захворювань, не пов'язаних з первинною патологією нейроендокринної системи, при яких низький ріст є домінуючою клінічною ознакою [2]. Набутими причинами дисгармонійного ФР ендокринного генезу може бути цукровий діабет, гіпо- чи гіперфункція щитовидної залози. До причин соматичного генезу відносять хронічні захворювання нирок, бронхолегеневої та гепатобіліарної систем [3]. Говорячи про дисгармонійний ФР дитини в першу чергу слід зупинитись на затримці росту різного генезу. Ріст - це гармонійний фізичний та психомоторний розвиток організму, який залежить від спадкових, кліматичних, аліментарних умов та функцій



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

ендокринних залоз. Він забезпечується рядом факторів. Відомо, що на процеси росту впливають гормон росту гіпофіза, гормони щитовидної залози, а також андрогени наднирників та статевих залоз та нейросекрети гіпоталамічної області головного мозку [4]. Причин затримки росту – нанізму є досить багато і поділяються вони залежно від ведучого моменту в розвитку нанізма: церебрально-гіпофізарного, гіпотіреїдному, конституційному, субнанізмі, нанізмі неясного генезу. Є безліч причин, які викликають нанізм: хвороби кісткової системи, хвороби обміну речовин, вродженні вади серця та судин, хронічні легеневі захворювання, ендокринні розлади – гіпотіреоз, передчасне статеве дозрівання з раннім зрощенням епіфізів, гіпофізарна недостатність, запізніле статеве дозрівання з ознаками сповільненого росту. Також виділяють сімейний нанізм та форми, що не піддаються класифікації. Окремо виділяють остеопороз, як причину низькорослості. Розвиток гіпофізарного нанізму в більшості випадків пов'язаний з гіпофункцією передньої долі гіпофіза, яка виробляє гормон росту – соматотропний гормон. Це, як правило обумовлено первинним поразенням гіпоталамуса. Відомі також форми нанізма, коли утворення та секреція СТГ не страждають, але СТГ не володіє ростовою активністю, або ж периферичні тканини виявляються не чутливими до ендогенного СТГ [5]. Значно рідше гіпофізарного зустрічається так званий примордіальний нанізм-первинний карликовий ріст, який згідно робіт Falta, Levi, Ettore характеризується лише малим ростом: жінки менше 120 см., чоловіки - 130 см. без змін в ендокринній системі і є варіантом генетичної патології. На відміну від примордіального нанізму при гіпофізарно – церебральному нанізмі рентгенологічне дослідження виявляє різку затримку ядер окостеніння, гіпоплазію статевих органів. При тіреогенному нанізмі на ґрунті різкого зниження тіреотропної функції гіпофіза настає різка нестача тироксину і



клінічно крім маленького росту присутні всі ознаки гіпотіреоза. При паратіреогенному нанізмі статеве дозрівання може бути нормальним. Фізичний розвиток (ФР) дитини є одним з самих інформативних показників рівня її здоров'я. Проведені дослідження показують, що індивідуальні темпи дозрівання організму не однакові, і однорідна за паспортним віком група дітей в дійсності є різною як за морфологічними показниками, так і за функціональними можливостями [6]. Теоретичне і практичне значення кола проблем, пов'язаних із дисгармонійним ФР дітей визначається не тільки значною поширеністю цього явища, але і тими негативними впливами, які воно спричинює на різні системи та функції організму. Клінічні спостереження і експериментальні роботи показують, що при дисгармонійному ФР підвищується схильність до інфекційних захворювань [7], формування хронічних вогнищ інфекції [8], ураження бронхолегеневої системи [9], травного тракту [10], нирок та сечовидільної системи [11]. Дисгармонійний ФР знижує можливість розумової діяльності, веде до появи стресових станів [12], дегенеративно-дистрофічних процесів у кістково-м'язовій системі [13], зменшує толерантність до фізичних навантажень [14]. Виражені тканинні та органні зміни, що супроводжують дисгармонійний ФР, порушують адаптаційно-регуляторні механізми, що в кінцевому результаті гальмує загальний розвиток дитини. Чим довготриваліше і більш виражене відхилення ФР, тим ризик виникнення патологічних змін в організмі вищий. Тому рання діагностика і своєчасна корекція порушень ФР можуть суттєво вплинути на показники здоров'я і соціальний статус дитячого населення. Багатопрчинний характер дисгармонійного ФР та поліморфізм клінічних проявів передбачає наявність глибоких метаболічних порушень, вивчення яких дозволяє більш повно охарактеризувати механізм розвитку патології, прогнозувати можливість ускладнень, патогенетично обґрунтувати методи лікування та профілактики.



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

Особливої уваги заслуговує вивчення взаємозв'язку ФР дитини та рівня мінералізації кісткової тканини (КТ), її щільності та структури, а також залежність цих показників від фонового стану дитини, її імунного та гормонального статусу. Враховуючи інтенсивний ріст та розвиток кісткової тканини в дитячому віці [1], не виключена наявність при різних патологічних станах ендокринного і соматичного генезу порушення основ формування генетично запрограмованої пікової кісткової маси з наступним розвитком остеопенічного синдрому [3]. Дослідженнями останніх років встановлено, що схильність до остеопорозу, як провідної проблеми здоров'я дорослих формується в дитячому віці [11]. Пошук нових методів терапії, або таких, що посилюють ефект традиційного лікування, є актуальним. Враховуючи властиві для дисгармонійного ФР зміни імунного [11], гормонального статусу [13], порушення мінерального обміну щільності та структури КТ (кісткова тканина) [7] запропоновані методи повинні мати модулюючу до вказаних змін дію з обов'язковим урахуванням фонового стану дитини. Також слід враховувати те, що у дітей з затримкою росту виявлено дефіцит кальцію в КТ [5,9], тому при лікуванні таких дітей крім етіотропного гормонального лікування слід обов'язково застосовувати замісну терапію – препарати кальцію в поєднанні з вітаміном D, який сприяє його кращому засвоєнню [8,11,13]. За останні роки активізуються спроби лікування порушень кальцій-фосфорного гомеостазу та метаболізму кісткової тканини [11]. Із цією метою використовуються такі препарати, як вітамін D та його активні метаболіти, бісфосфонати, міакальцик, препарати фтору [8]. За даними літератури є дані про застосування комплексних препаратів кальцію та вітаміну D в педіатрії при остеопенічному синдромі, що супроводжує рецидивуючий та хронічний бронхіт, бронхіальну астму [13], хронічний гастродуоденіт [6], поєднану патологію гастродуоденальної та гепатобіліарної систем [6], хронічний пієлонефрит та гломерулонефрит [14].



Узагальнюючи вищесказане, можна з впевненістю стверджувати, що поліморфізм проявів дисгармонійного ФР дітей різного генезу передбачає наявність глибоких метаболічних порушень, вивчення яких дозволить більш повно дослідити його причини та провести комплексну корекцію виявлених змін.

Виклад основного матеріалу. Соматотропний гормон (СТГ) стимулює синтез ДНК в остеобластах, посилює синтез білкового матриксу кісток. Він також активує остеокласти та сприяє демінералізації вже створено кісткової тканини (КТ). СТГ виступає в ролі активного ремодулятора кісткової тканини, підвищуючи абсорбцію кальцію в кишечнику та його екскрецію з сечею [7,11]. Дослідження свідчать, що замінна терапія у дітей з дефіцитом СТГ сприяє більш ранньому досягненню піка кісткової маси (ПКМ) та створенню щільної КТ, на відміну від дітей, які не отримували терапії СТГ [11]. Ось чому особливої уваги заслуговує проблема порушення щільності та структури кісткової тканини у дітей з дисгармонійним ФР, зокрема при затримці росту гіпоталамо-гіпофізарного генезу, оскільки, якщо в нормі перебудова кісткової тканини характеризується перевагою кісткоутворення над резорбцією до моменту досягнення “піку кісткової маси”, то при недостатній соматотропній функції гіпофіза відбувається затримка розвитку кісток: ядра окостеніння з’являються зі значним запізненням, а зони росту залишаються відкритими тривалий час або закриваються лише в дорослому віці [9, 10, 11, 12, 13]. Це, в свою чергу, дає підставу думати про зміни щільності кістки та про порушення мінерального обміну у дітей як про сприяючий фактор порушення ФР, зокрема затримки росту.

Було обстежено 58 дітей віком 6-14 років з дисгармонійним (ФР) різного генезу: гіпоталамічним синдромом пубертатного періоду(19), синдромом Шерешевського-Тернера (16), нанізмом і субнанізмом ендокринного (5) і



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

конституційного (7) характеру, синдромом вродженої дисплазії сполучної тканини (4), синдромами Блума (3) і Нунана (4). Структурно-функціональний стан КТ оцінювали за результатами денситометрії і показниками рівня кальцію, фосфору, лужної фосфатази в сироватці крові. Контрольну групу склали 20 дітей. Більшість обстежених дітей (72,41%) знаходилися в препубертатному і пубертатному віці. Кількість дівчаток і хлопчиків складала відповідно 53,72% і 46,22%. Найчастішими фоновими станами в обстежених дітей були: патологія гепатобіліарної (48,52%) і гастродуоденальної (27,43%) системи, залізодефіцитна анемія (26,82%), гельмінтози (7,13%). При денситометричному дослідженні поперекового відділу хребта найбільш виражені зміни мінеральної щільності КТ встановлено в дітей з генетичною патологією, окрім групи дітей з синдромом вродженої дисплазії сполучної тканини. У цих хворих показники мінеральної щільності КТ були в межах норми, а на рівні L3 спостерігалась тенденція до посилення щільності КТ першого ступеня (Z – критерій складав 1,1-1,4). Найбільший дефіцит кальцію в поперекових хребцях виявлено в пацієнтів з синдромом Нунана, де встановлено остеопороз на рівні L2- L3. Дефіцит мінеральної щільності КТ становив 31-39%, Z – критерій – 2,7-3,4. При синдромі Шерешевського – Тернера зміни КТ відповідали остеопенії третього ступеню на рівні L2 (Z – критерій дорівнював 2,8). У дітей з синдромом Блума діагностовано остеопенічний синдром 1 – 3 ступенів тяжкості (Z – критерій був: в L1- 2,56, L2- 2,45, L3 – 1,88, L4- 1,86. Ці показники вказують на меншу втрату КТ у порівнянні з іншою генетичною патологією. У хворих з гіпоталамічним синдромом спостерігалась тенденція до посилення мінеральної щільності КТ (особливо у хлопчиків). Показники на рівні L1 та L2 склали відповідно L1 – $118,3 \pm 2,51$, L2 – $116,3 \pm 1,26$ (Z -критерій був - L1 – $1,7 \pm 0,23$, L2 – $1,7 \pm 0,06$). Індекс маси тіла відповідав ожирінню 2-4 ступенів,



та складав більше 27 ум. од., відхилення за зростом - виявлено прискорення росту у сигмальних відхиленнях: хлопчики - (+1,82 δ), дівчатка – (+ 1,79 δ). Рівень кальцію та фосфору мав тенденцію до зниження, рівень лужної фосфатази був в межах норми. У всіх дітей з гіпофізарним нанізмом діагностовано розрідження КТ. Вміст кальцію в L1 становив – 72,80%, L2 – 75,70 %, L3 – 81,20%, L4 – 80,10%. У дітей з нанізмом та субнанізмом конституційного генезу зміни мінеральної щільності КТ мали місце відповідно в 43,70% та 24,36%. Рівень кальцію в крові коливався в межах 1,67-2,15 ммоль/л ($p < 0,05$). Рівень лужної фосфатази був в межах норми ($p < 0,01$). Таким чином, у дітей з дисгармонійним ФР різного генезу спостерігаються значні зміни мінеральної щільності КТ та фосфорно – кальцієвого обміну. Дослідження показали, що найбільший вплив на стан КТ має генетичний фактор. Локалізація та механізм взаємодії генів, які впливають на формування піку кісткової маси, вивчені на сьогоднішній день недостатньо. У дітей з нанізмом мінеральна щільність КТ визначається не тільки ендокринними зрушеннями, але і до певної міри характером харчування, фоновими станами, які опосередковано через обмін речовин будуть впливати на розвиток кісткової системи. Включення препаратів кальцію в комплексну терапію є обґрунтованим. Відсутність остеопенічних змін у дітей з гіпоталамічним синдромом зумовлена, очевидно, високим вмістом соматотропного гормону, який, як відомо, є ремодулятором остеогенезу. Проте, з огляду на гормональний дисбаланс, схильність до змін фосфорно-кальцієвого обміну у цих хворих залишається. З часом це може привести до порушення вмісту кальцію в КТ. При I ступені остеопенії призначали “Відеїн –3” курсами 2000 МО на добу упродовж 30 днів 2 рази на рік з перервою 5 місяців між курсами. При II ступені остеопенії призначали “Відеїн –3” курсами 4000 МО на добу упродовж 40 днів 3 рази на рік з



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

перервою 3 місяці між курсами. При III ступені остеопенії призначали “Відеїн –3” курсами 5000 МО на добу упродовж 45 днів 3 рази на рік з перервою 3 місяці між курсами. Ефективність лікування оцінювали за повторними даними денситометричного дослідження поперекового відділу хребта, через 3 місяці після першого курсу лікування, аналізуючи Z-критерій. Була виявлена тенденція до збільшення щільності мінеральної тканини по показниках Z-критерію на 4,34-20% у кожному із поперекових хребців. Слід відмітити доцільність сполученого використання вищенаведеної схеми лікування “Відеїном–3” та препарату кальцію - кальцеміну, оскільки глибокі зміни кальцій-фосфорного обміну, що виникають на фоні порушення мінеральної щільності кісткової тканини у хворої дитини при гіпофізарному та конституційному нанізмі та субнанізмі не завжди і не в достатній мірі вдається компенсувати лише застосуванням вітаміну D в складі комплексної терапії низькорослості [5], [6]. Значною мірою це відбувається внаслідок недостатньої кількості продуктів, що містять кальцій у раціоні дітей, в силу соціально-економічних факторів, а також різноплановою інформацією щодо нормативів денного споживання кальцію. Проте первинна роль у вказаному метаболічному дисбалансі належить ендокринологічним порушенням, що супроводжують затримку росту та зменшення щільності кістки з порушенням мінерального обміну. Також має вплив, як безконтрольний прийом медикаментів зокрема комплексів мікроелементів у складі полівітамінних сполук чи окремо, зокрема це стосується магнію, підвищення якого в крові опосередковано через паратгормон викликає зменшення засвоєння кальцію, так і доквілля. Зокрема, стронцій на територіях забруднених радіонуклідами [7], [8], надходячи в організм дитини виступає як антагоніст кальцію. Йодозбіднені території теж відіграють свою негативну роль не лише у формуванні кальцій-фосфорного гомеостазу, але і дисгармонійності



фізичного розвитку зокрема затримці статевого розвитку [9], [10] що знову ж таки через гормональний дисбаланс впливає на рівень засвоєння кальцію та остеогенез.

Кальцимін призначали по 1 таблетці з вмістом 250 мг елементарного кальцію один раз на добу дітям 6-12 років і два рази на добу у віці 12-18 років трьома 30-денними курсами на рік. Ефективність лікування оцінювали за показниками вмісту кальцію та фосфору в сироватці крові, рівнем лужної фосфатази при повторному обстеженні через місяць після першого курсу лікування. Відмічалась нормалізація рівня кальцію та фосфору, а також зниження рівня лужної фосфатази до верхньої межі норми. Для закріплення позитивного результату було проведено ще два курси лікування, після чого при проведенні повторного денситометричного дослідження хребта виявлена тенденція до збільшення щільності мінеральної тканини по показниках Z-критерію. Показники сироватки кальцій і фосфор достовірно підвищились в середньому в 1,2 рази: кальцій – на 83%, а фосфор відповідно на 85%.

Секреція гормонів щитовидної залози значною мірою впливає на обмін кальцію та формування щільної КТ [13]. При гіпертирозі прискорюється рух хімуса по кишечнику, знижується абсорбція кальцію та вітаміну D, підвищується резорбція КТ, екскреція кальцію з сечею, знижується рівень ПТГ. При гіпотирозних станах затримується утворення та дозрівання КТ [5], що може поглиблювати затримку процесів фізіологічного росту.

Говорячи про ожиріння, як один з проявів дисгармонійності фізичного розвитку слід відмітити, що інсулін, дисбаланс, якого відмічається при дисгармонійному розподілі підшкірно – жирової клітковини будь – якого генезу, є синергістом СТГ – він підвищує транспорт метаболітів в остеокласти. Зниження продукції інсуліну призводить до зменшення



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

мінералізації КТ, зниження рівня кальцію в сироватці крові, підвищення секреції кальцію, фосфору, магнію з сечею [4]. Внаслідок порушення вуглеводного обміну в клітинах та ураження судин при гіпоінсулінемії порушується трофіка КТ [11]. Це в свою чергу може сприяти подальшому порушенню в ФР дитини. Говорячи, про затримку чи передчасне статеве дозрівання, слід відмітити, що естрогени активують 1 – альфа-гідроксилування 25(OH)2D3 у нирках і зменшують активність ПТГ [11], безпосередньо сприяють мінералізації КТ шляхом модуляції активності остеобластів при зв'язуванні з естрогенчутливими рецепторами на їх поверхні.

Слід відмітити, що процеси росту і мінералізації кісток у дітей різного віку відзначаються динамізмом та зміною домінантного чинника регуляції. Кісткова тканина постійно оновлюється завдяки процесам моделювання (росту) та ремоделювання (внутрішньої перебудови). При моделюванні формується нова кістка, в цей час кісткова тканина активно мінералізується [11]. Рівень позитивного кальцієвого балансу є найбільшим в періоди активного росту (вік до 1 року та 9-17 років). Ретенція кальцію в організмі дитини, що отримує достатню кількість вітамінів та мікроелементів з харчуванням, з фізіологічним ФР та відсутньою хронічною соматичною патологією в цей час становить до 400 мг на добу [11].

З віком збільшується фізіологічна втрата кальцію внаслідок ниркової екскреції, через шкіру та секреція ендогенного кальцію в порожнину кишечника [3].

У підтримці гомеостазу кальцію та фосфору основну участь беруть три гормони: паратиреоїдний, кальцитонін та активний метаболіт вітаміну D – кальцитріол [11]. Соматотропний гормон (СТГ) стимулює синтез ДНК в остеобластах, посилює синтез білкового матриксу кісток. Він також активує



остеокласти та сприяє демінералізації вже створено кісткової тканини (КТ). СТГ виступає в ролі активного ремодулятора кісткової тканини, підвищуючи абсорбцію кальцію в кишечнику та його екскрецію з сечею [3]. Значну роль в формуванні КТ також беруть гормони щитовидної залози [4] та гормон, що регулює вуглеводневий обмін та є синергістом СТГ-інсулін [4].

Висновки. Таким чином дисгармонійний фізичний розвиток з затримкою росту та порушенням масо-зростових показників, супроводжуючись дисбалансом гормонального статусу, викликає порушення гомеостазу кальцію та фосфору в організмі дитини, а відповідно - втрату щільності кісткової тканини [11]. Доказом цього є те, що замінна терапія у дітей з дефіцитом СТГ сприяє більш ранньому досягненню піка кісткової маси (ПКМ) та створенню щільної КТ, на відміну від дітей, які не отримували терапії СТГ [3].

Список використаних джерел:

1. Банадига Н. В., Кміта І. В., Томашівська І. В. Інтенсивність запального компонента при бронхітах у дітей та стан мінералізації кісткової тканини. Матеріали науково-практичної конференції “Вторинний остеопороз: епідеміологія, клініка, діагностика, профілактика та лікування” Тернопіль 19-21 березня 2003 р. // Проблеми остеології.-2003,-т.6, №1-2.-С.51-52.

2. Фізичний розвиток дітей різних регіонів України (випуск 1, міські школярі) // Під. заг. редакцією д.м.н., проф. І. Р. Бариляка і к.м.н., с.н.с. Н. С. Польки.-Тернопіль: Укрмедкнига, 2000.-208 с.

3. Боднар П.М. Ендокринологія. Підручник для студ. ВМНЗ 3-4 рів. Акр. (За ред. П.М. Боднара).-К.: Здоров'я, 2002.-512 с.

4. Крись-Пугач А. П., Кінчая-Поліщук Т. А., Гайко О. Г. Порушення щільності та структури кісткової тканини в дитячому та підлітковому віці // Проблеми остеології.-2002,-т.3, №2-3.-С.22-25.



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY
Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

5. Лобода В. Ф., Балацька Н. І., Бутницький Ю. І., Формування групи ризику з розвитку остеопенічного синдрому серед дітей з поєднаною патологією гастродуоденальної та гепатобіліарної систем // Проблеми остеології.-2003,-т.6, №1-2.-С.82-83. Матеріали науково-практичної конференції “Вторинний остеопороз: епідеміологія, клініка, діагностика, профілактика та лікування” Тернопіль 19-21 березня 2003 р.

6. Лук’янова О. М., Поворознюк В. В., Антипкін Ю. Г. та ін. Фізичний розвиток та структурно-функціональний стан кісткової тканини у дітей, які мешкають у зоні радіаційного контролю // Педіатрія, акушерство та гінекологія.- 2002.-№2.- С. 10-17.

7. Мартинюк Л. П. Досвід застосування кальцеміну й активних метаболітів вітаміну D у комплексному лікуванні хворих з ренальними остеодистрофіями на тлі хронічної ниркової недостатності // Проблеми остеології.-2003,-т.6, №1-2.-С.19-24.

8. Поворознюк В.В., Лук’янова О.М., Віленський А.Б. Регуляція кальцій-фосфорного гомеостазу, формування кісткової тканини у дітей, в нормі та при дії радіаційного чинника // Педіатрія, акушерство та гінекологія. – 2000. - № 1. - С.42-47.

9. Слободян Л. М., Банадига Н.В., Лобода В. Ф. та співавт. Діагностика та лікування вторинного остеопорозу при хронічній патології в дітей // Проблеми остеології.-2003,-т.6, №1-2.-С.110-111. Матеріали науково-практичної конференції “Вторинний остеопороз: епідеміологія, клініка, діагностика, профілактика та лікування” Тернопіль 19-21 березня 2003 р.

10. Сміян І. С., Синицька В. О., Багірян І. О. та співавт. Остеопенічний синдром у дітей із соматичною патологією // Проблеми остеології.-2003,-т.6, №1-2.-С.115-116. Матеріали науково-практичної конференції “Вторинний остеопороз: епідеміологія, клініка, діагностика, профілактика та лікування” Тернопіль 19-21 березня 2003 р.



11. Сміян І. С., Погурська С. О. Обмін заліза та мінеральна щільність кісткової тканини у дітей із рецидивуючим та хронічним бронхітом // Педіатрія, акушерство та гінекологія.-2004.-№2.-С.34-36.

12. Locatelli F., Cannata-Andia J. B., Druke T. B. et. al. Management of disturbances of calcium and phosphate metabolism in chronic renal insufficiency, with emphasis on control of hyperphosphatemia // Nephrol. Dial. Trasplant...-2002. -№17. -P.723-731.

13. Loche S., Cambiaso P., Setzu S. et. al. Final height after growth hormone therapy in non growth -hormone deficient children with shot stature // Ibid.- 2002.- №17.-P. 196-199.

14. Matcovic V. Calcium and peak bone mass // Ibid. – 2001. - №1.- P.151-160.



ODDÍL 5. CESTOVNÍ RUCH

§5.1 КЛЮЧОВІ ДРАЙВЕРИ РОЗВИТКУ ТУРИЗМУ В УКРАЇНІ ТА СВІТІ (Кондрацька Л.П., Західноукраїнський національний університет)

Вступ. Сучасний туризм, відповідно до даних Всесвітньої туристської організації (ЮНВТО), розглядається як одна з найбільш динамічних і швидкозростаючих галузей глобального експорту. Його розвиток тісно пов'язаний із зростанням міжнародної мобільності, розширенням транспортної інфраструктури, урбанізацією, а також зростанням культурного обміну між народами [1, с.90].

Сучасний туризм слугує потужним стимулом для регіонального розвитку, забезпечуючи створення нових робочих місць, розвиток малого та середнього бізнесу, а також залучення інвестицій.

В нашій країні дана галузь має значний потенціал завдяки природному різноманіттю, багатій історико-культурній спадщині та вигідному географічному розташуванню. У світі туризм виступає драйвером економічного зростання, стимулюючи інновації в інфраструктурі, цифрових технологіях та сфері послуг. Зростання уваги до сталого туризму та екологічних практик також визначає нові перспективи для розвитку туристичної галузі.

Таким чином, вивчення ключових драйверів, які безпосередньо впливають на розвиток туризму в Україні та світі, є досить актуальним завданням, спрямованим на визначення ефективних стратегій для забезпечення сталого розвитку досліджуваної галузі.

Виклад основного матеріалу. У сучасних умовах глобалізації туристична індустрія набуває дедалі більшої значущості, що дозволяє визначати її як одну з найдинамічніших і перспективних сфер глобальної економіки.



Туризм не лише сприяє інтеграції країн у світовий економічний простір, але й виступає важливим чинником формування міжнародної торгівлі послугами. Середньорічні темпи зростання світової індустрії туризму становили у середньому близько 5% на рік.

За статистичними даними UNWTO, до 2022 р. туристична галузь забезпечувала орієнтовно 10% валового світового доходу і кожне десяте робоче місце у світі безпосередньо або опосередковано генерується туризмом [2]. Однак, світова криза, викликана пандемією COVID-19, а також зростанням політичної, соціальної та військової нестабільності в окремих регіонах, зокрема і в Україні, завдала значної шкоди економіці туристичного сектора, що призвело до негативних наслідків для усіх представників усього туристичного ланцюга (туристичних операторів, туристичних агенцій, перевізників, готель'єрів, рестораторів тощо) [3, с.51].

Досліджуючи специфіку та основні драйвери розвитку туризму в Україні, необхідно відзначити негативні тенденції зумовлені, спочатку, наслідками пандемії COVID-19, а після 24 лютого 2022 року ситуація ще більше загострилася, оскільки військова агресія із сторони РФ майже повністю паралізувала туристичний бізнес, частково знищила туристичну інфраструктуру та суттєво знизила туристичну привабливість регіонів. За даний період наша держава зазнала втрат на суму понад 150 млрд. дол. США.

На жаль, війна спустошила туристичний сектор, зруйнувала фінансовий, енергетичний та харчовий сектори, призвела до шаленої інфляції в усьому світі та повністю закрила туризм у центральній, східній та південній Україні. Якщо брати 2021 рік, то більше податків від туристичної діяльності сплатили у таких областях [4]: Львівська (273 млн проти 215 млн у 2021 році); Київська (164 млн – проти майже 125 млн); Івано-Франківська (159 млн –



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

проти майже 131 млн). Значний спад надходжень – у Києві (на 46%) та Одеській області (на 58%).

За 2022 рік бюджет України втратив третину надходжень від туристичної галузі, при цьому надходження до держбюджету від туристичної галузі скоротилися майже на 31%. На 46% більше податків заплатили пансіонати та гуртожитків, які використовувалися як тимчасовий прихисток, проте від діяльності турбаз, кемпінгів, дитячих таборів відпочинку частка сплаченого податку зменшилася на 57% – 141 млн грн податків проти 328 млн грн за 2021 року [4].

Туристичні оператори у 2022 році сплатили у держбюджет на 35% менше – 167 мільйона 858 тис. грн., хоча у 2021 році показник становив 259 млн 5 тис грн [5]. В цілому, у 2023 році туристичний бізнес в Україні сплатив податкам понад 2049,46 млн грн, що на 32% більше, ніж у 2022 році та на 8% менше рівня 2021 року [6]. Динаміку податкових платежів у туристичній сфері України за період 2021-2023 рр. представимо на рис.1.

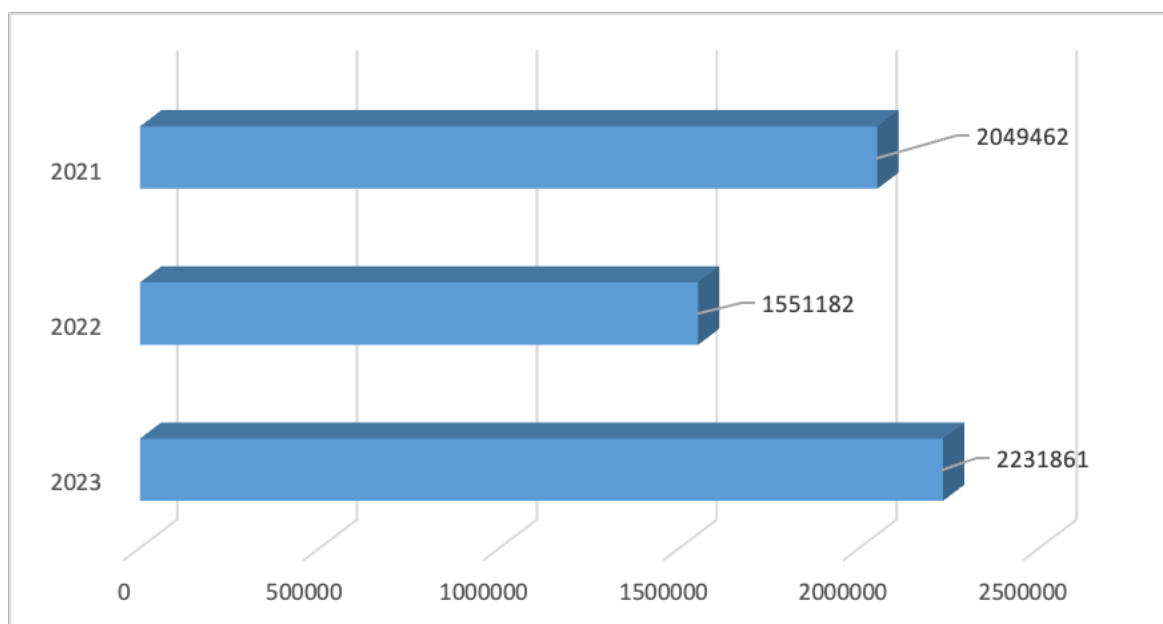


Рис. 1 Динаміка податкових платежів у туристичній сфері України за період 2021-2023 рр., тис.грн. [6]



За даними Державного агентства розвитку туризму (ДАРТ) зростання податкових надходжень до бюджету від засобів розміщення за показниками перших трьох місяців відповідних років зафіксовано у десяти областях України, зокрема у 2023 році в порівнянні з 2022 роком [7]: у Чернівецькій області (на 100%); у Рівненській області (на 17%); у Львівській області (на 16%); на Закарпатті (на 15%); на Волині – на 2%; у Вінницькій області – на 1%; в Житомирській області – на 16%; в Хмельницькій області – на 4%; у Дніпропетровській області – на 4%; у Кіровоградській області – на 0,04%.

Найбільше податків сплатили суб'єкти туристичної діяльності наступних регіонів: місто Київ – понад 499,29 млн грн; Львівська область – понад 345,48 млн грн; Київська область – близько 239,01 млн грн; Івано-Франківська область – понад 138,84 млн грн; Одеська область – близько 98,85 млн грн.

У 2023 році найбільший обсяг податкових надходжень від туристичної галузі забезпечили готелі – 64% або понад 1,3 млрд грн, що майже в 2 рази більше від 2022 року і майже так само, як у 2021 році, а у 2022 році готелями сплачено понад 898,38 млн грн податків, а у 2021 році – близько 1,29 млрд грн.

Податкові надходження від туристичних операторів у 2023 році склали близько 205,83 млн грн або 10,1% від загального обсягу податкових надходжень від туристичної галузі, що на 22,6% більше від 2022 року. Зниження податкових надходжень обумовлено зниженням туристичних потоків та витрат туристів в Україні, що відображено на рис. 2.



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

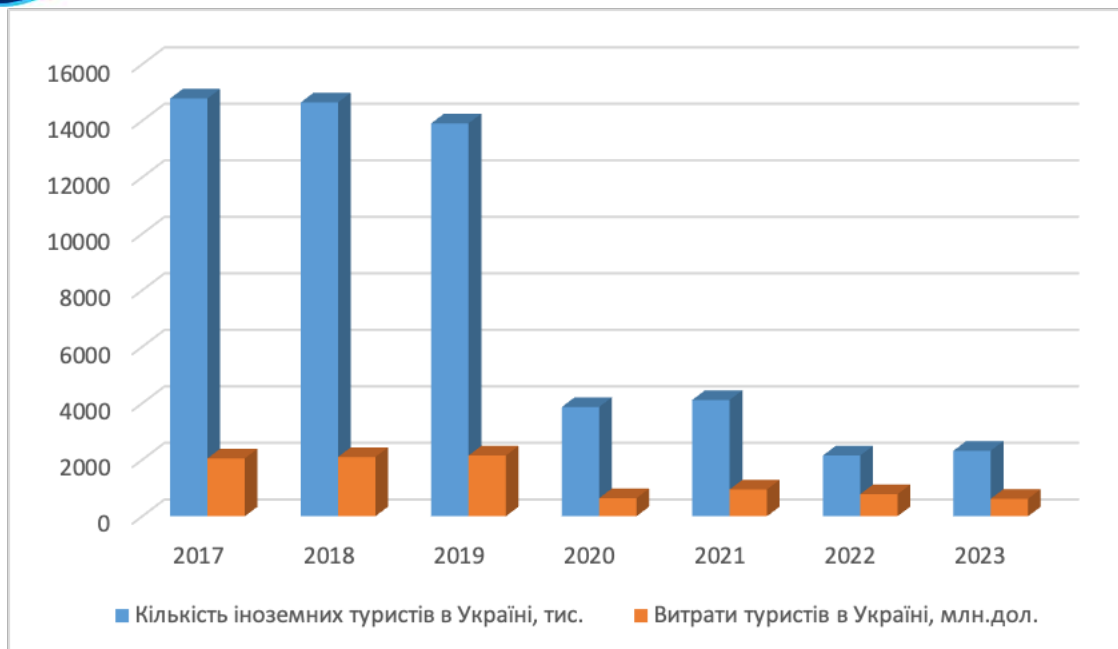


Рис. 2 Порівняльний аналіз туристичних потоків та витрат туристів в Україні за період 2017-2023 рр. [7]

Результати дослідження представлені на рис. 2. засвідчують значне зниження туристичних потоків в Україні починаючи із 2020 року, а, як наслідок, зниження кількості витрат туристів в нашій країні, що негативно відображається на фінансових показниках функціонування та розвитку туристичної сфери України.

На жаль, війна практично зупинила туристичні потоки до України, основними чинниками, які обмежують туристичні активності є: постійні обстріли у регіонах та страх перебування в більшості регіонах країни, дуже багато зруйнувань туристичної інфраструктури, пам'яток, музеїв, тощо; заборонені польоти в повітряному просторі, тощо.

Сьогодні сфера туризму в Україні обмежена та при роботі туристичні підприємства враховують маршрути, які повинні включати карту бомбоховищ чи інших захисних споруд, а також враховуються маршрути, щоб довкола не було важливих державних і військових об'єктів.



Змінюються також і основні тренди сучасного туризму в Україні (рис. 3).



Рис. 3 Основні тренди сучасного туризму в Україні [8]

Незважаючи на війну туризм в Україні досить активно розвивається, що обумовлено ключовими драйверами, а саме [9, с.63-65]:

- зростання популярності внутрішнього туризму, відкриття нових місць туризму та розвиток інфраструктури на місцях;
- популяризацією гірського та екологічного туризму, адже туристи шукають можливості для відпочинку в екологічно чистих та безпечних місцях, віддаючи перевагу Західним регіонами України;
- значний вплив цифровізації на туристичні дестинації, що обумовлено більшим впровадженням в операційні процеси цифрових інструментів та технологій. Зокрема, більш активно використовуються системи он-лайн



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

пошуку турів та бронювання, при цьому для популяризації туристичних напрямів широко використовуються соціальні мережі, які дають можливість швидко просувати поточні та інноваційні туристичні продукти.

В цілому, слід відзначити, поступове відновлення туристичної індустрії в Україні та прогнозований подальший розвиток туризму, що зумовлено адаптацією до умов війни та впровадженням нових підходів до організації туристичних послуг в умовах невизначеності. Значну роль у цьому процесі відіграють зусилля з популяризації внутрішнього туризму, що дозволяє активізувати місцеві ресурси та підтримувати економіку регіонів. При цьому, розвиток альтернативних напрямків, таких як екотуризм, культурно-історичний туризм і агротуризм, сприяє диверсифікації туристичних продуктів і розширенню цільової аудиторії. Важливим чинником залишається цифровізація туристичної галузі, включаючи створення онлайн-платформ для бронювання, віртуальних турів і мобільних додатків, які роблять послуги більш доступними для споживачів.

Не оминули наслідки пандемії, військові конфлікти, нестабільність економічного та політичного середовища в значній кількості країн і міжнародну туристичну спільноту. Досліджуючи світові тенденції у сфері міжнародного туризму, слід відзначити те, що за оцінками експертів [10], у 2023 році в усьому світі було зареєстровано 1286 млн. міжнародних туристів, що на 34% більше, ніж у 2022 році, або на 325 млн. У 2023 році міжнародний туризм відновився на 88% від допандемічного рівня завдяки значному відкладеному попиту.

Загальний експортний дохід від туризму, включаючи пасажирські перевезення, оцінюється в 1,6 трлн. доларів в 2023 році, що становить майже 95% від 1,7 трлн. доларів, зафіксованих у 2019 році. Попередні оцінки прямого валового внутрішнього продукту туризму вказують на 3,3 трлн.



доларів у 2023 році, або 3% світового ВВП, на тому ж рівні, що й у 2019 році, завдяки внутрішнім і міжнародним подорожам.

Туристичний бізнес підтримував 34,7 млн. робочих місць у Європі у 2021 році, що становить 9,1% усіх робочих місць (на 1,6 млн. робочих місць більше порівняно з 2020 роком). Після значного відновлення в 2023 році міжнародний туризм, очевидно, повністю відновив рівень до пандемії в 2024 році [10]. Однак, економічні та геополітичні проблеми, зокрема військові конфлікти, створюють перешкоди для сталого відновлення туризму та рівня довіри.

Основні драйвери впливу на розвиток міжнародної туристичної індустрії представлено у таблиці 1.

Таблиця 1.

Основні драйвери впливу на розвиток міжнародної туристичної індустрії [9; 11-16]

Драйвер впливу	Благун І., Румянцева І. [9]	Рига І. І., Рошко С. М. [11]	Паньків Н. [12]	Брич В., Галиш Н. [13]	Джиджоян В. В. [14]	Миронов Ю. Б. [15]	Крупіца І. В., Свтушок О. В., Киричук В. Г. [16]
Відновлення після пандемії COVID-19	+	+	+	+	+	+	+
Цифрові технології в туризмі		+			+	+	+
Сталість та екологічна відповідальність	+	+		+	+		+
Вплив дистанційного формату роботи		+					
Зростання значення безпеки та здоров'я		+	+		+	+	
Розвиток нових туристичних продуктів	+	+	+		+	+	+
Вплив політичних криз та військових конфліктів	+			+		+	



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

Відповідно, основними тенденціями сучасного туристичного бізнесу у світі науковці називають [9; 11-16]: відновлення туристичних потоків після завершення карантинних обмежень і пандемії COVID-19; зміна робочого і відпочинкового форматів часу внаслідок поширення відділеного формату роботи; запровадження і розвиток цифрових технологій в туризмі (програмного забезпечення, додатків, сервісів, відкритих державних даних); реалізація концепції сталого розвитку і екологізація туристичної індустрії; зростання значення безпеки та здоров'я; виникнення і поширення нових туристичних продуктів (медичного туризму, солотуризму, гастрономічного, наукового, воєнного, спортивного та зеленого туризму тощо); вплив політичних криз, мілітаризації економік країн, політичної нестабільності, небезпеки та військових конфліктів.

В цілому, слід констатувати значний негативний вплив військових дій РФ в Україні, в тому числі, і на розвиток міжнародного туризму пов'язаний із зниженням безпеки та рівня довіри споживачів туристичних послуг; значним зростання інфляції та зниження економічного зростання більшості країн світу; збільшенням загроз для бізнесу та робочих місць внаслідок руйнування комунікацій, втрат та порушень у ланцюгах поставок, енергетичної кризи. Зазначені чинники призвели до суттєвого скорочення попиту на туристичні послуги, що, своєю чергою, впливає на фінансову стабільність туристичних підприємств і національних економік.

Висновки. Узагальнюючи результати дослідження, слід підкреслити значний негативний вплив сучасних викликів і загроз на туристичну індустрію України та, як наслідок, і світову, що спричинені низкою ключових факторів. По-перше, спостерігається повна зупинка туристичних потоків до України, що позбавляє галузь одного з основних джерел доходу. По-друге, значна частина інвесторів вийшла з туристичного та готельно-



ресторанного бізнесу, що призвело до дефіциту фінансових ресурсів для підтримки та розвитку інфраструктури. По-третє, війна із рф спричинила масштабні руйнування, пошкодження та окупацію об'єктів історичної й культурної спадщини, що суттєво вплинуло на туристичну привабливість країни. Поряд із цим, військові дії на території України створили атмосферу дестабілізації та загрози безпеці, що відлякує потенційних туристів і партнерів. Негативний вплив також посилюється інформаційно-медійною кампанією щодо війни, яка формує вкрай несприятливий імідж України на міжнародній арені. Важливо зазначити, що зміна туристичних маршрутів і відсутність доступу до повітряного простору значно ускладнюють організацію туристичних послуг. Окрім цього, недостатня міжнародна та національна підтримка галузі обмежує можливості її відновлення та адаптації до сучасних умов. Зазначені драйвери впливу підкреслюють необхідність розробки комплексних стратегій, спрямованих на подолання кризових явищ і відновлення туристичної індустрії України.

На нашу думку, подальший розвиток туристичної індустрії в Україні повинен бути спрямований на реалізацію ключових пріоритетів, які забезпечать її адаптацію до сучасних умов і підвищення конкурентоспроможності. Зокрема, важливим драйверами зростання індустрії туризму повинні стати:

- розвиток внутрішнього туризму, який повинен стати базовою складовою, спрямованою на активізацію регіональних ресурсів та підтримку економіки на місцевому рівні;
- цифровізація інформації про зруйновані туристичні об'єкти дозволить створити інтерактивні платформи для збереження пам'яті про культурну спадщину та сприяти залученню уваги до її відновлення;
- реконструкція туристичної інфраструктури як у повному, так і в частковому обсязі є важливим завданням для забезпечення комфортних умов для туристів;



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

- для стимулювання бізнес-активності необхідна грантова підтримка туристичного сектору, а також залучення державної та міжнародної допомоги;
- розвиток подієвого туризму, орієнтованого на суспільно та державо-творчі події, сприятиме формуванню позитивного іміджу України та залученню відвідувачів;
- важливим інструментом популяризації стане інформаційний прорив через медіа, що включає проведення інтернет-екскурсій, рекламу, організацію культурних і подієвих заходів;
- створення нових туристичних маршрутів із урахуванням безпеки дозволить відновити інтерес до подорожей Україною;
- диверсифікація туристичних пропозицій через нові напрями, такі як воєнно-історичний, меморіальний, подієвий, медичний і адаптивний туризм, розширить спектр послуг для різних категорій туристів;
- розвиток SMM-маркетингу та онлайн-простору сприятиме просуванню внутрішнього туризму й формуванню позитивного іміджу України на глобальному ринку.

Лише комплексний підхід до цих складових забезпечить стійкий розвиток індустрії туризму України в умовах сучасних викликів та нестабільності, а також стимулюватиме швидке відновлення туристичної сфери у післявоєнний період.

Список використаних джерел:

1. Хударедієва В. Туризм як драйвер соціально-економічного та соціокультурного розвитку країни. *Економічні горизонти*. 2023. №2(24). С. 89–100.
2. COVID-19 and tourism statistics. The World Tourism Organization (UNWTO). URL: https://unstats.un.org/unsd/ccsa/documents/covid19-report-ccsa_vol3.pdf (дата звернення: 20.01.2025).



3. Журба І.Є., Несторишен І.В. Аналіз показників індустрії туризму в Україні та світі: проблеми та перспективи розвитку. *Development service industry management*. 2023. №1. С. 50-55.

4. Захарова Т.В. Напрями розвитку туристичного бізнесу в Україні. *Економіка та суспільство*. 2023. Вип. 49. URL : <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/2284> (дата звернення: 21.01.2025).

5. Пилипів І. Податкові надходження від туристичного бізнесу минулого року зросли на 32%. URL : <https://epravda.com.ua/news/2024/02/19/710125/> (дата звернення: 21.01.2024).

6. У 2023 році туристичний бізнес сплатив на 32% більше податків. URL : <https://skilky-skilky.info/u-2023-rotsi-turystychnyy-biznes-splatyv-na-32-bilshe-podatktiv/> (дата звернення: 22.01.2025).

7. Державне агентство розвитку туризму в Україні. URL : <https://www.tourism.gov.ua/> (дата звернення: 24.01.2025).

8. Леонтьєв І.В. Технологічні драйвери розвитку ринку туристично-рекреаційних послуг в умовах глобального середовища. *Економіка та суспільство*. 2024. Вип.59. URL : <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/3408> (дата звернення: 24.01.2025).

9. Благун І., Румянцева І. Аналіз сучасних тенденцій розвитку туризму в Україні в кризових умовах. *Věda a perspektivy*. 2024. № 2. С. 56-65.

10. UN Tourism conducted a global survey among its UN Tourism Panel of Tourism Experts on the impact of COVID-19 on tourism and the expected time of recovery December 2023. URL: <https://www.unwto.org/un-tourism-world-tourism-barometer-data> (дата звернення: 25.01.2025).

11. Рига І.І., Рошко С.М. Тенденції розвитку світового ринку туристичних послуг. *Вісник Херсонського національного технічного університету*. 2023. № 4(87). С. 396–400.



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY
Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

12. Паньків Н. Конкуренентоспроможність України на світовому ринку туристичних послуг: ретроспективний аналіз. *Grail of Science*. 2024. № 36. С. 546–551

13. Брич В., Галиш Н. Сталий розвиток туристичної індустрії: екологічний та статистичний вимір. *Економічний аналіз*. 2020. № 4. С. 23–30.

14. Джинджоян В.В., Корнеєв М.В., Ходак О.В., Небаба Н.О. Економіка та менеджмент міжнародного туризму: навч. посіб. Київ : Видавництво «Каравела», 2024. 376 с.

15. Миронов Ю.Б. Шляхи післявоєнного відновлення індустрії туризму в Україні. *Вісник Львівського торговельно-економічного університету. Економічні науки*. 2023. № 71. С. 64–68.

16. Крупіца І.В., Євтушок О.В., Киричук В.Г. Світові тренди та перспективи розвитку туризму в Україні. *Економічний простір*. 2022. № 178. С. 24–30.



ODDÍL 6. TECHNICKÉ VĚDY

§6.1 ВДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДІВ ДЛЯ АВТОМАТИЧНОГО РОЗПОДІЛУ ТА ДОЗУВАННЯ ІНГІБІТОРІВ ГІДРАТОУТВОРЕННЯ З ВИКОРИСТАННЯМ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ (Борин В.С., Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу, Маліборський І.В., Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу)

Вступ. Одним із ключових завдань сучасної промисловості є не лише попередження формування гідратів, але й ефективно їх управління з метою уникнення блокування трубопровідних систем. Серед широко застосовуваних методів варто виокремити контроль температурного й тискового режимів у системах транспортування газу, а також використання антифризів, таких як метанол, етанол або моноетиленгліколь.

У цьому дослідженні проаналізовано основні аспекти розробки автоматизованої системи подачі інгібітора гідратоутворення, зокрема принципи її функціонування, застосовані технології, переваги порівняно з традиційними методами управління, а також перспективи подальшого вдосконалення. Такий підхід дозволяє не лише підвищити надійність і ефективність експлуатації газотранспортних систем, але й мінімізувати негативний вплив на довкілля, сприяючи стабільності енергетичного ринку.

У цій науковій роботі досліджено проблему вдосконалення методів введення інгібітора гідратоутворення, зокрема метанолу, з метою забезпечення високої точності та надійності дозування, враховуючи реальні режими роботи свердловин. Для реалізації цього завдання була створена корисна модель, що базується на аналізі параметрів роботи свердловин у



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

реальному часі. Отримані параметри використовуються для розрахунку оптимального об'єму подачі метанолу, а також для управління продуктивністю та робочими циклами насосів і клапанів, що відповідають за введення інгібітора. Впровадження такої моделі забезпечує можливість повністю автоматизованого функціонування системи, що є важливим для підвищення ефективності й безпеки процесу. Окрім того, модель може працювати в режимі порадики для оператора, надаючи актуальну інформацію й рекомендації для прийняття оптимальних рішень у випадку непередбачених обставин або змін у робочих умовах.

Аналіз отриманих даних дозволив розробити науково обґрунтовані інженерні підходи для вирішення проблем, пов'язаних із утворенням газогідратів, включаючи їх попередження, зниження ризику аварій, а також підвищення довговічності та надійності трубопровідних систем. Це значно зменшило експлуатаційні ризики у газовій промисловості та забезпечило стабільне функціонування систем транспортування газу. Запровадження розробленої моделі сприятиме підвищенню ефективності та безпечності процесу введення інгібітора гідратоутворення, забезпечуючи водночас оптимальний контроль і управління системою за різноманітних умов експлуатації.

Виклад основного матеріалу. Проблема утворення газогідратів у промислових трубопроводах [1,2] є серйозним викликом для безпечної та надійної експлуатації газотранспортних систем, що потребує особливої уваги з метою запобігання аварійним ситуаціям. Формування гідратів може призводити до значних технічних ускладнень, включаючи блокування трубопроводів та підвищення внутрішнього тиску, що, у свою чергу, створює ризик аварійних інцидентів.

У науковій літературі [3,4,5,6] наведено кілька підходів до введення інгібіторів у газотранспортні системи. Одним із найпоширеніших методів є



безперервне дозування інгібіторів за допомогою насосних систем, що забезпечує підтримання стабільної концентрації інгібіторів у потоках газу та рідини. Іншим підходом є періодичне введення інгібіторів у великих дозах у найбільш критичних умовах експлуатації, наприклад, при раптовому зниженні температури. Крім того, деякі дослідження пропонують комбіновані стратегії, що поєднують використання різних типів інгібіторів або методів їх введення, що дозволяє досягти ефективнішого контролю утворення гідратів у складних експлуатаційних умовах.

Попри високу ефективність використання інгібіторів для запобігання утворенню гідратів, у науковій літературі [3,5] звертається увага на низку проблем, пов'язаних із їх застосуванням. Зокрема, деякі дослідження підкреслюють екологічні ризики, що виникають при використанні традиційних інгібіторів, та наголошують на необхідності розробки більш безпечних і екологічно дружніх альтернатив. Перспективними напрямками у цій галузі є створення нових біорозкладних кінетичних інгібіторів, а також удосконалення методів подачі хімічних реагентів, спрямованих на мінімізацію втрат і підвищення ефективності захисту трубопровідних систем від утворення гідратів.

Завдання регулювання подачі інгібіторів у газовидобувній галузі є особливо актуальним у контексті експлуатації "старих" газоконденсатних родовищ, які вичерпали значну частину свого ресурсного потенціалу, досягнувши рівня 60–70%. У порівнянні з новими родовищами, газові свердловини цих виснажених родовищ характеризуються більшими розмірами та підвищеною схильністю до обводнення привибійної зони, що спричиняє перенесення вологи до газозбірної мережі. Цей процес супроводжується зниженням температури газу, що, своєю чергою, сприяє



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

утворенню гідратів у свердловинах, газозбірних мережах, трубопроводах та технологічному обладнанні [7,9].

Газогідратний режим експлуатації газових родовищ є одним із найсерйозніших негативних факторів, що спричиняють аварійні ситуації в газопроводах та свердловинах. Це явище обумовлене формуванням газогідратів, які перешкоджають безперервному видобутку газу. У зв'язку з цим вирішення даної проблеми потребує впровадження комплексних заходів, спрямованих на попередження гідратоутворення. Загалом ці заходи можна класифікувати на три основні групи: технологічні, хімічні та фізичні [7,8,9].

Усі зазначені методи активно використовуються у газовидобувній промисловості. Вибір оптимального методу обумовлений особливостями технологічного процесу, що включає видобуток, збір, промислову підготовку та транспортування газу.

Процес інгібування, що має на меті запобігання утворенню газогідратів у газових потоках, передбачає подачу спеціальних інгібіторів, серед яких одним із найбільш поширених є метанол. Для введення метанолу в газовий потік використовуються спеціалізовані трубопровідні системи, що включають метанольні резервуари або дозувальні насоси. Регулювання витрат метанолу зазвичай здійснюється вручну за допомогою голчастого вентиля або автоматично, за допомогою сигналу, що надходить від електроконтактного манометра, який вимірює тиск газу в трубопроводі.

Однак важливим недоліком цього методу є необхідність регулярного обслуговування та поповнення метанольних резервуарів. Це може створювати суттєві труднощі в умовах експлуатації на півночі, особливо взимку, коли робочі умови стають значно більш суворими. Такі умови можуть ускладнити забезпечення безперешкодного доступу до метанольних



емностей і вимагати додаткових заходів для підтримання ефективності та безперервності процесу інгібування.

Запропонований метод розподілу та дозування інгібітора гідратуутворення передбачає використання комплексної системи контролю, управління та моніторингу, яка встановлюється в свердловинах з метою забезпечення ефективного запобігання утворенню газогідратів. Процес включає такі етапи:

- установка засобів подачі та контролю витрат інгібітора, а також моніторингу гідратуутворення, що з'єднуються з джерелом інгібітора відповідно до розрахункового тиску, кількості та конфігурації свердловин;
- вибір типу та кількості клапанів подачі інгібітора, які встановлюються в шлейфі кожної свердловини, а також оснащення їх системою контролю та управління, що включає витратомір, датчик тиску та запірну арматуру;
- формування блоку подачі інгібітора, що включає принаймні один насос, з'єднаний через депульсатор із засобами подачі інгібітора;
- надання сигналу для дозування необхідного об'єму інгібітора в системі контролю та управління, з урахуванням параметрів свердловин, що викликає автоматичне відкривання клапанів подачі інгібітора;
- моніторинг часу відкриття клапанів подачі інгібітора з подальшим надсиланням сигналу обслуговуючому персоналу у разі перевищення допустимого часу відкриття.

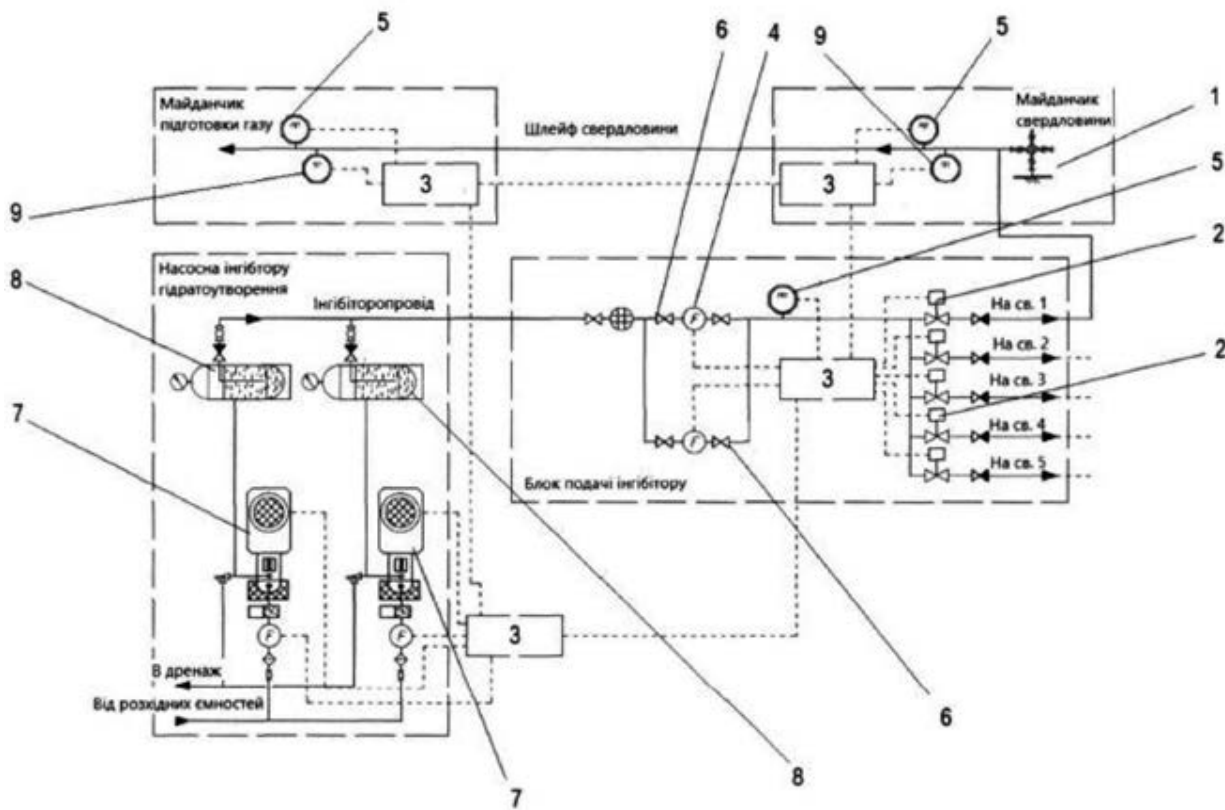


Рис. 1 Технологічна схема подачі інгібітору гідратуотурення

Метод розподілу та дозування інгібітора гідратуотурення передбачає встановлення в одній або кількох свердловинах (1) засобів подачі та контролю витрати інгібітора, а також засобів моніторингу гідратуотурення, які з'єднуються через систему контролю та управління із джерелом інгібітора, виходячи з умов розрахункового тиску в свердловинах 32 МПа, їх кількості та конфігурації. Для цього обираються тип і кількість клапанів (2) подачі інгібітора, які встановлюються в шлейфі кожної свердловини (1). Клапани (2) підключаються через систему контролю та управління (3) до витратоміра (4), датчика тиску (5) та запірної арматури (6), формуючи блок подачі інгібітора. Як засоби подачі інгібітора використовують принаймні один насос (7), з'єднаний через депульсатор (8) з блоком подачі інгібітора. У системі контролю та управління (3) задається сигнал для дозування



необхідного об'єму інгібітора гідратуутворення з урахуванням параметрів свердловин (1), що забезпечує автоматичне відкривання клапанів (2) подачі інгібітора при формуванні цього сигналу. Під час розподілу та дозування інгібітора проводиться моніторинг часу відкриття клапанів (2) подачі інгібітора, і в разі перевищення допустимого часу відкриття подається сигнал обслуговуючому персоналу.

Запропонований метод розподілу та дозування інгібітора гідратуутворення є ефективним механізмом, який за принципом дії нагадує інші методи, використовувані в подібних технологічних процесах. Згідно з цим методом, інгібітор подається з приймальної ємності до загального колектора за допомогою електричного агрегату. Тиск у колекторі підтримується стабільним за допомогою автоматичного регулювального контурного механізму, що включає "датчик тиску – частотний перетворювач – електропривод насоса" з використанням вбудованого ПД-регулятора в частотному перетворювачі. Система автоматичного регулювання частоти обертання насосних агрегатів дозволяє підтримувати тиск у колекторі на заданому рівні. У колекторі нагнітання встановлений регулятор тиску прямої дії, який забезпечує швидку реакцію та скидання рідини на вхідну лінію насосів під час перерегулювання. Стабілізований тиск у системі нагнітання інгібітора рівномірно розподіляється по точках введення. Точність заданої витрати для кожної точки забезпечується за допомогою регулятора витрати прямої дії, встановленого на добірній лінії між колектором нагнітання та виконавчим клапаном.

Запропонований метод гарантує ефективне та точне дозування інгібітора гідратуутворення з урахуванням специфічних параметрів і умов технологічного процесу, що є критично важливим для забезпечення високої ефективності та безперервної роботи газових родовищ. Він також забезпечує



надійний контроль і управління процесом подачі інгібітора в свердловини, що є ключовим фактором для підтримання стабільної експлуатації газових родовищ.

Для вирішення поставленої задачі дозування інгібітора гідратуутворення використовується методика, яка передбачає встановлення засобів подачі та контролю витрати інгібітора, а також засобів моніторингу гідратуутворення. Всі ці компоненти з'єднуються через систему контролю та управління з джерелом інгібітора. З огляду на умови розрахункового тиску в свердловинах, їх кількість і конфігурацію, визначається тип та кількість клапанів для подачі інгібітора. Встановлені в гирлі кожної свердловини ці клапани підключаються через систему контролю та управління до витратоміра, датчика тиску і запірної арматури, утворюючи таким чином блок подачі інгібітора [8,9].

До засобів подачі інгібітора належить принаймні один насос, який з'єднується через депульсатор з блоком подачі інгібітора. У системі контролю та управління визначається сигнал для дозування необхідного об'єму інгібітора, з урахуванням параметрів свердловин. Під час формування цього сигналу клапани подачі інгібітора відкриваються автоматично. Паралельно з розподілом та дозуванням інгібітора здійснюється моніторинг часу відкриття клапанів. Якщо час відкриття клапанів перевищує допустиме значення, генерується сигнал для обслуговуючого персоналу. Цей підхід забезпечує автоматизацію та моніторинг процесу подачі інгібітора гідратуутворення, що є критично важливим для підтримання ефективності та безпеки газових свердловин у режимі реального часу.

Впровадження способу подачі інгібітора гідратуутворення дозволяє знизити витрати цього інгібітора та здійснювати моніторинг роботи систем подачі в реальному часі. Це забезпечує досягнення технічного результату,



який полягає у точному та безперебійному забезпеченні свердловин інгібітором гідратуутворення протягом всього розрахункового періоду їх експлуатації. Такий результат може бути досягнутий як у повністю автоматизованому режимі, так і в режимі порадики для оператора.

Впровадження методу подачі інгібітору сприяє оптимізації процесу, забезпечуючи високу ефективність і надійність системи. Моніторинг роботи засобів подачі інгібітору в реальному часі дозволяє швидко реагувати на зміни в робочому середовищі та зменшувати ймовірність виникнення аварійних ситуацій. Такий підхід забезпечує оптимізацію витрат інгібітору та підвищує рівень безпеки і надійності управління процесом гідратуутворення.

Для автоматизованого режиму роботи системи дозування був розроблений спеціалізований алгоритм управління, що враховує технологічні умови експлуатації свердловин і забезпечує подачу інгібітору гідратуутворення на кожен свердловину. Алгоритм включає автоматичний розрахунок продуктивності насосів подачі інгібітору для перекачки з "Олефірівської УППГ" на "ВПШ-1", а також здійснює контроль над встановленою продуктивністю насосів, з урахуванням кількості свердловин, підключених до системи дозування.

Залежно від обсягу необхідного дозування інгібітору гідратуутворення для кожної свердловини, автоматично виконується послідовне відкриття клапанів подачі інгібітору на гирлі свердловини, після чого здійснюється точне дозування потрібної кількості інгібітору. Одночасно здійснюється моніторинг часу відкриття клапанів, і у разі перевищення встановленого ліміту часу, система генерує сигнал для обслуговуючого персоналу.

Цей метод дозволяє автоматизувати та оптимізувати процес подачі інгібітору гідратуутворення, забезпечуючи ефективну та безперебійну роботу системи в реальному часі. Високий рівень автоматизації сприяє зменшенню



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

ймовірності аварійних ситуацій та підвищенню надійності процесу в умовах експлуатації.

Автоматизована система керування показала свою здатність ефективно реалізувати зазначені процеси, зокрема, зменшення витрат інгібітору гідратуутворення, в умовах як автоматичного, так і ручного режимів. Крім того, контроль за часом відкриття клапанів забезпечив економію інгібітору та підвищену ефективність його дозування. Важливо відзначити, що цей контроль дозволив оперативно вжити необхідних заходів для оптимізації технологічного процесу подачі, зокрема, при поломках або неправильній роботі обладнання, такого як клапани подачі та інших компонентів системи.

Впровадження автоматизованої системи подачі інгібітору гідратуутворення забезпечує точну і надійну подачу необхідного об'єму інгібітору до кожної свердловини, що усуває ризик перерозподілу інгібітору. Цей підхід забезпечує можливість роботи як у повністю автоматичному режимі, так і в режимі підтримки оператора, забезпечуючи високий рівень контролю та ефективного управління процесом.

Висновки. На основі отриманих результатів можна стверджувати про високий потенціал запропонованого підходу для подальшого розвитку та розширення його застосування в газовій промисловості. Автоматизація процесу дозування інгібіторів дозволяє знизити витрати інгібіторів, зменшуючи ризики людського фактора та мінімізуючи можливість помилок, пов'язаних з ручним введенням та контролем. Це особливо важливо для забезпечення безпеки та безперебійної роботи газопроводів і свердловин. Проведені експерименти та тестування в реальних умовах підтвердили ефективність розробленої системи, зокрема, щодо зменшення витрат інгібітору та підвищення точності його дозування. Впровадження



автоматизованої системи дозволяє здійснювати контроль параметрів процесу в режимі реального часу, що сприяє оперативному реагуванню на зміни в робочому середовищі. Перспективи подальших досліджень полягають у вдосконаленні алгоритмів управління, розробці нових технологічних рішень та збільшенні рівня автоматизації процесів управління гідратоутворенням.

Список використаних джерел:

1. Frostman L.M., Thieu V., Crosby D.L., Downs H.H. Low-dosage hydrate inhibitors (LDHIs): reducing costs in existing systems and designing for the future. International Symposium on Oilfield Chemistry, Society of Petroleum Engineers. 2003. Houston. Texas. 5-7 February.
2. Gao S. Hydrate risk management at high watercuts with antiagglomerant hydrate inhibitors. *Energy & Fuels*. 2009. Vol. 23. pp. 2118–2121.
3. Семенченко В.М., Бондаренко В.П., Гончаренко О.А. та ін. Інноваційні технології у вдосконаленні методів для автоматичного розподілу та дозування інгібіторів гідратоутворення // *Енергозбереження та енерго-ефективність*. 2020. № 4. С. 56-62.
4. Smith, J., & Johnson, R. (2018). Automated Distribution and Dosing of Hydrate Inhibitors Using Innovative Technologies. *Journal of Petroleum Technology* 70(3), 45-56.
5. Попов А.В., Горбатенко Д.О., Дем'яненко С.П. та ін. Дослідження можливостей застосування інгібіторів гідратоутворення для забезпечення стабільності газопроводів // *Нафтогазова галузь*. 2017. № 4. С. 56-62.
6. Smith, J., & Johnson, A. (2019). Automation and Innovation in Hydrate Inhibitor Distribution and Dosage Methods. *Journal of Petroleum Technology*, 71(3), 4558.



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY
Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

7. Борин В. С., Маліборський І. В. Аналіз та вибір методу дозування інгібітору гідратуутворення з урахуванням параметрів та умов технологічного процесу// Innovative development of science, technology and education. Proceedings of the 6th International scientific and practical conference. Perfect Publishing. Vancouver, Canada. 2024. Pp. 110-114. URL: <https://sci-conf.com.ua/vi-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-innovative-development-of-science-technology-and-education-14-16-03-2024-vankuver-kanada-arhiv/>.

8. Борин В. С., Маліборський І. В. Створення автоматичної системи подачі інгібітора гідратуутворення. Abstracts of X International Scientific and Practical Conference. Sofia, Bulgaria.2024. Pp. 217-219. URL: <https://eu-conf.com/en/events/global-achievements-and-current-trends-in-the-development-of-science/>

9. Борин В.С., Маліборський І.В. Вибір методу та створення автоматичної системи дозування інгібітору гідратуутворення з урахуванням параметрів та умов технологічного процесу. «Наука і техніка сьогодні» (Серія «Техніка»): журнал. №9(37).2024. С.590-601. DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-6025-2024-9\(37\)](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2024-9(37))



§6.2 МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ МЕТОДІВ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В УМОВАХ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ (Вакулєнко Ю.В., Полтавський державний аграрний університет)

1. Аналіз переваг та недоліків методів представлення знань в інтелектуальних системах підтримки прийняття рішень

Проведемо аналіз переваг та недоліків методів представлення знань в інтелектуальних системах підтримки прийняття рішень.

Логічна модель використовується для представлення знань у системі логіки предикатів першого порядку та виведення висновків за допомогою силогізму [1–10].

Основна перевага використання логіки предикатів для представлення знань полягає в тому, що потужний механізм виведення, що володіє добре зрозумілими математичними властивостями, може бути безпосередньо запрограмований. За допомогою цих програм з відомих раніше знань можна отримати нові знання. Відмінними рисами логічних моделей є однозначність теоретичного обґрунтування та можливість реалізації системи формально точних визначень та висновків. Основна ідея при побудові логічних моделей знань полягає в наступному – вся інформація, необхідна для вирішення прикладних завдань, розглядається як сукупність фактів і тверджень, які подаються як формули в деякій логіці. Знання відображаються сукупністю таких формул, а отримання нових знань зводиться до реалізації процедур логічного висновку [11–22].

Основні переваги логічних моделей знань [23–34]:

як основа в логічних моделях використовується класичний апарат математичної логіки, методи якої досить добре вивчені та формально обґрунтовані;



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

існують досить ефективні процедури виведення, у тому числі реалізовані за допомогою мови логічного програмування;

у базах знань можна зберігати лише множини аксіом, проте інші знання отримувати з них за правилами висновку.

Фреймова модель. Фреймова модель або модель уявлення знань, є систематизованою моделлю пам'яті людини та її свідомості.

Фрейми мають вигляд структурованих компонентів ситуацій, які називаються слотами. Слот може вказувати на інший фрейм, встановлюючи таким чином зв'язок між двома фреймами. Можуть встановлюватись загальні зв'язки типу зв'язку зі спілкуванням. З кожним фреймом асоціюється різноманітна інформація (у тому числі і процедури), наприклад, очікувані процедури ситуації, способи отримання інформації про слоти, значення, що приймаються за умовчанням, правила виведення. Перевага фрейму – представлення багато в чому ґрунтуються на включенні до нього припущень та очікувань. Це досягається за рахунок присвоєння за умовчанням слотам кадру стандартних ситуацій. У процесі пошуку рішень ці значення можуть бути замінені достовірнішими. Деякі змінні виділені таким чином, що про їх значення система має запитати користувача. Для багатьох предметних областей кадрові моделі є основним способом формалізації знань [35–43].

Семантичні мережі. Семантична мережа – це орієнтована графова структура, кожна вершина якої відображає деяке поняття (об'єкт, процес, ситуацію), а ребра графа відповідають відносинам типу “це є”, “належати”, “бути причиною”, “входити в”, “складатися з”, “бути як” і аналогічним між парами понять. На семантичних мережах використовуються спеціальні процедури виведення: поповнення мережі, успадкування властивостей, пошук за зразком та ін. Характерна особливість семантичних мереж – наявність трьох типів відносин: клас – елемент класу (частина – ціле, клас –



підклас, елемент – множина тощо); властивість – значення (мати властивість, мати значення тощо); приклад елемента класу (елемент за, елемент під, раніше, пізніше та ін.).

Преваги семантичних мереж – наочність представлення знань, за допо-могою яких зручно представляти причинно-наслідкові зв'язки між елемен-тами (підсистемами), і навіть структуру складних систем. Недолік таких мереж – складність виведення, пошуку підграфа, що відповідає запиту [44–52].

Продукційна модель. Нині експертними системами найбільш широко застосовуваного типу є системи, засновані на правилах. У системах, що ґрунтуються на правилах, знання представлені не за допомогою декларативного, статичного способу (як ряд істинних тверджень), а у формі численних правил, які вказують на висновки, що мають бути зроблені чи не зроблені у різних ситуаціях. Система, заснована на правилі, що складається з правил “IF-THEN”, фактів та інтерпретатора, який управляє тим, яке правило має бути викликане в залежності від наявності фактів у робочій пам’яті [50–61].

Класична експертна система втілює у собі неформальні знання, які мають бути отримані від експерта. Такий процес створення експертної системи називається інженерією знань та здійснюється інженером згідно до знань. Робоча пам’ять може містити факти щодо поточного стану об’єкта. Правило, всі шаблони якого задоволені, називається активізованим або реалізованим. У робочому списку правил може бути присутнім кілька активізованих правил. У цьому випадку машина логічного виводу повинна вибрати одне із правил для запуску. Після частиною THEN правила знаходиться список дій, які мають бути виконані після запуску правила. Машина логічного висновку працює в режимі здійснення циклів перевірки та виконання правил. Протягом кожного циклу можуть бути активізовані та



поміщені до робочого списку правил численні правила. Широке застосування систем, заснованих на правилах, обумовлено наведеними нижче причинами:

модульна організація, завдяки такій організації спрощується представлення знань та розширення експертної системи за методом інкрементної розробки. Наявність засобів пояснення. Такі експертні системи дозволяють легко створювати засоби пояснення за допомогою правил, оскільки антецеденти правила вказують, що необхідно для активізації правила. Засіб пояснення дозволяє стежити за тим, запуск яких правил було здійснено, тому дає можливість відновити перебіг міркувань, що призвели до певного висновку. Наявність аналогії з пізнавальним процесом людини. Згідно з результатами, отриманими Ньюеллом і Саймоном, правила є природний спосіб процесу розв'язання задач людиною. А при здійсненні спроби виявити знання, які мають експерти, простіше пояснити експертам структуру подання знань, оскільки застосовується просте уявлення правил [62–86].

Нечіткі експертні системи.

У основі функціонування експертних систем лежить модель знань [9]. Вона містить набір принципів, які описують стан та поведінку об'єкта дослідження. Найбільш широко застосовуваною моделлю знань експертних систем є продукційна модель, оскільки вона досить проста в обробці та зрозумілості кінцевого користувача. Однак останнім часом великого поширення набувають нечіткі експертні системи [11]. Даний тип експертних систем базується на наборі правил, в яких використовуються лінгвістичні змінні та нечіткі відносини для опису стану та поведінки об'єкта, що досліджується [12]. Правила, представлені у такому вигляді, найбільш наближені до природної мови, тому немає необхідності використання окремого фахівця інженера зі знань для створення та редагування правил. Вони можуть бути редаговані самим експертом практично без спеціальної



підготовки. Також результати роботи таких систем видаються обмеженою природною мовою, що підвищує їх ступінь адаптації до кінцевого користувача. Розглянемо дані організацію нечітких експертних систем докладніше. Нечітка експертна система використовує представлення знань у формі нечітких продукцій та лінгвістичних змінних [13]. Кожна лінгвістична змінна визначається за допомогою своєї терм-множини, що складається з нечітких змінних [14].

Нечітка змінна. Поняття нечіткої змінної використовується при описі об'єктів і явищ за допомогою нечітких множин, тобто множин, належність конкретного елемента до яких задається згідно з певною функцією приналежності $\mu_z(u)$, що характеризує ступінь відношення значення змінної u до множини z [15, 17, 18]. Будь-яка нечітка змінна характеризується трійкою $\langle z, U, Z \rangle$, де z – назва змінної, U – універсальна множина, Z – нечітка підмножина множини U , що є нечітким обмеженням значення змінної $u \in U$, обумовлене z [19].

Лінгвістична змінна. В основі правил роботи нечітких експертних систем лежить поняття лінгвістичної змінної [15]. Кожна лінгвістична змінна має набір значень – це нечіткі змінні, які утворюють її терм-множину [6, 14].

Лінгвістична змінна L характеризується наступним набором властивостей

$$L = (X, T(X), U, G, M), \quad (1)$$

де X – назва змінної; $T(X)$ – терм-множина змінної X , тобто множину назв лінгвістичних значень змінної X , причому кожне з таких значень є нечіткою змінною (x') зі значеннями з універсальної множини U з базовою змінною u ; G – синтаксичне правило, що породжує назви значень змінної X ; M – семантичне правило, яке ставить у відповідність кожній нечіткій змінній x' її сенс $M(x')$, тобто. нечітке підмножина $M(x')$ універсальної множини U .



Нечітка база правил експертної системи

Поведінка досліджуваної системи описується обмеженою природною мовою в термінах лінгвістичних змінних [17, 18]. Вхідні та вихідні параметри системи розглядаються як лінгвістичні змінні, а опис процесу задається набором правил [9, 10]. Формальна модель бази правил розробленої експертної системи має вигляд [11, 12]:

$$\begin{aligned} R_1 &: A_{1,1}ta / \text{або } A_{1,2}ta / \text{або } \dots ta / \text{або } A_{1,m_1} \rightarrow B_{1,1}ta / \text{або } \dots ta / \text{або } B_{1,k_1}, \\ R_2 &: A_{2,1}ta / \text{або } A_{2,2}ta / \text{або } \dots ta / \text{або } A_{2,m_2} \rightarrow B_{2,1}ta / \text{або } \dots ta / \text{або } B_{2,k_2}, \\ R_n &: A_{n,1}ta / \text{або } A_{n,2}ta / \text{або } \dots ta / \text{або } A_{n,m_n} \rightarrow B_{n,1}ta / \text{або } \dots ta / \text{або } B_{n,k_n}, \end{aligned} \quad (2)$$

де $A_{i,j}, i=1,2,\dots,n, j=1,2,\dots,m_i$ – нечіткі висловлювання, визначені на значеннях вхідних лінгвістичних змінних, а де $B_{i,q}, i=1,2,\dots,n, q=1,2,\dots, k_i$ – нечіткі висловлювання, визначені на значеннях вихідних лінгвістичних змінних.

У загальному випадку, нечітке виведення рішення відбувається за чотири етапи [13 – 15]:

1. етап фазифікації (перетворення за допомогою функцій приналежності χ точних вхідних даних на нечіткі значення лінгвістичних змінних);
2. етап безпосереднього нечіткого висновку (на підставі набору правил нечіткої бази знань обчислюється значення істинності для умов кожного правила за правилами обчислення Т-норм, Т-конорм та заперечень);
3. етап композиції (формується значення вихідних лінгвістичних змінних для кожного правила, що спрацювало);
4. етап дефазифікації (перетворення нечітких значень вихідних лінгвістичних змінних у точні значення).

Нечіткий логічний висновок

Розглянемо етапи нечіткого висновку рішення докладніше [19]:

Етап фазифікації. За допомогою функцій належності всіх термів вхідних лінгвістичних змінних і на підставі чітких значень, що задаються, з



універсумів вхідних лінгвістичних змінних визначаються ступеня впевненості в тому, що вихідна лінгвістична змінна набуває конкретного значення [11, 12].

Етап безпосереднього нечіткого висновку. З набору правил (нечіткої бази знань) обчислюється значення істинності для кожного правила виходячи з конкретних нечітких операцій, відповідних кон'юнкції чи диз'юнкції термів у лівій частині правил. Найчастіше це максимум або мінімум зі ступенів впевненості термів, обчислених на етапі фазифікації, що застосовується до укладання кожного правила. Використовуючи один із способів побудови нечіткої імплікації, формується нечітка змінна, що відповідає обчисленому значенню ступеня впевненості в лівій частині правила та нечіткій множині у правій частині правила [13, 14].

Етап композиції (агрегації, акумуляції). Всі нечіткі множини, призначені для кожного терму кожної вихідної лінгвістичної змінної, об'єднуються разом і формується єдина нечітка множина - значення для кожної лінгвістичної змінної, що виводиться. Зазвичай використовуються функції максимуму чи підсумовування [15, 16].

Етап дефазифікації. Використовується тоді, коли корисно перетворити нечіткий набір значень лінгвістичних змінних, що виводяться, до точного. Є досить багато методів переходу до точних. Найчастіше використовуються метод повної інтерпретації та метод інтерпретації по максимуму. У методі повної інтерпретації точне значення змінної, що виводиться, обчислюється як значення "центру тяжкості" функції приналежності для нечіткого значення. У методі максимуму - в якості точного значення змінної, що виводиться, приймається максимальне значення функції приналежності [17 – 19].

Найбільші обчислювальні витрати з'являються на етапі нечіткого логічного висновку. У зв'язку з цим у роботі розглядається запропонований



спосіб прискорення пошуку рішення (етапі нечіткого логічного висновку) [10, 11].

Завдання прискорення пошуку рішення у нечітких експертних системах

Для формулювання постановки завдання прискорення пошуку рішення запроваджується визначення однієї ітерації логічного висновку [12, 13]. Пропонується подати її у вигляді функції F , яка перетворює безліч умов у безліч наслідків і має вигляд:

$$F : \{A_{1,1}, A_{1,2}, \dots, A_{1,m_1}, A_{i,1}, A_{i,2}, \dots, A_{i,m_i}, A_{n,1}, A_{n,2}, \dots, A_{n,m_n}\} \rightarrow \{B_{1,1}, B_{1,2}, \dots, B_{1,k_1}, B_{i,1}, B_{i,2}, \dots, B_{i,k_i}, B_{n,1}, B_{n,2}, \dots, B_{n,k_n}\} \quad (3)$$

Завдання прискорення пошуку рішення полягає в мінімізації обчислень, що здійснюються при обробці матриці умов A нечітких правил, тобто у побудові безлічі нечітких умов A^* , що $|A^*| < |A|$, за умови збереження результату, саме: якщо $F(A) \rightarrow B$, то $F(A^*) \rightarrow B$.

Прискорення пошуку рішення можна досягти двома способами [14 – 16].

1. Виняток деяких правил із обробки.

Припустимо, що виключаються правила i_1, i_2, \dots, i_s . В цьому випадку:

$$|A^*| = |A| - \sum_{i=1}^s (m_{i_i}) \quad (4)$$

2. Пошук однакових умов та виключення їх повторного обчислення.

Допустимо у базі знань знайдено p відповідностей між умовами виду $A_{i,j} = A_{v,w}$, де $i = 1, 2, \dots, n, j = 1, 2, \dots, m_n, v = 1, 2, \dots, n, w = 1, 2, \dots, m_n$. Тоді:

$$|A^*| = |A| - p \quad (5)$$

Вихідними даними для способу, що розробляється, є правила з нечіткої бази правил.

Встановлено наступне:

наведені в дослідженні методи (моделі, підходи) до представлення знань в інтелектуальних системах підтримки прийняття рішень в каноніч-



ному вигляді не доцільно використовувати по ряду об'єктивних причин наведених в розділі 3 дослідження;

необхідно провести розробку нових (удосконалення існуючих) представлення знань в інтелектуальних системах підтримки прийняття рішень, які будуть мати переваги даних підходів без їх недоліків.

Напрямок подальших досліджень слід вважати подальше удосконалення зазначених підходів для зменшення кількості недоліків і обмежень їх застосування.

1. Вступ

Методи обчислювального інтелекту використовуються для вирішення множини складних завдань як суто наукових, так і у сфері техніки, бізнесу, фінансів, медичної та технічної діагностики, інших галузях Це пов'язано з обробкою інформації, включаючи інтелектуальний аналіз даних (Data Mining), динамічний аналіз даних (Dynamic Data Mining), аналіз потоків даних (Data Stream Mining) тощо [1–6].

Зростання обсягів інформації, що циркулює в різноманітних системах збору, обробки та передачі інформації призводить до значного використання обчислювальних ресурсів апаратних засобів. Збройні сили технічно розвинених країн мають інтегровані архітектури прийняття рішень, що базується на [7–15]:

- штучному інтелекті та нанотехнологіях;
- ефективній обробці великих масивів інформації;
- технологіях стиснення даних для підвищення швидкості їх обробки.

При цьому використання інформаційних систем з елементами штучного інтелекту дозволить підвищити ефективність планування, ведення операцій (бойових дій) та їх всебічного забезпечення, вплине на доктрину, організацію та способи застосування угруповань військ (сил).



Разом з тим підвищення динамічності операцій (бойових дій), зростання кількості різноманітних сенсорів та необхідність інтеграції їх у єдиний інформаційний простір створює ряд проблем:

- реалізовані алгоритми встановлення кореляцій між подіями недостатньо повно враховують надійність джерел розвідувальних відомостей і достовірність інформації в динаміці операцій (бойових дій);
- форми представлення інформації ускладнюють її передачу по каналам зв'язку;
- обмежені обчислювальні потужності апаратних засобів;
- радіоелектронне придушення каналів радіозв'язку та кібернетичний вплив на інформаційні системи;
- перехід до принципу оцінки об'єктів моніторингу “усе впливає на все й відразу”, яке охоплює сукупні мережні та обчислювальні ресурси всіх видів збройних сил.

Саме тому, необхідно проводити розробку алгоритмів (методів та методик) які здатні за обмежений час та з високим ступенем достовірності провести вирішення оптимізаційних задач від різнотипних джерел розвідувальних відомостей.

Проблема яку необхідно вирішити в дослідженні є підвищення оперативності вирішення оптимізаційних задач при забезпеченні заданої достовірності.

Враховуючи зазначене, актуальним науковим завданням є удосконалення методів оптимізації на основі біоінспірованих алгоритмів, які б дозволили підвищити оперативність прийнятих рішень щодо управління параметрами об'єкту управління з заданою достовірністю.

2. Аналіз літературних даних та постановка проблеми

Проведення аналізу праць [9–50] показав що спільними недоліками вищезазначених досліджень є:

- відсутність можливості формування ієрархічної системи показників;



- відсутність врахування обчислювальних ресурсів системи;
- відсутність механізмів корегування системи показників в ході оцінювання;
- відсутність врахування типу невизначеності та зашумленості даних про стан об'єкту управління, що створює відповідні похибки при оцінюванні його реального стану;
- відсутність механізмів глибокого навчання баз знань;
- велика обчислювальна складність;
- відсутність врахування обчислювальних (апаратних) ресурсів, доступних в системі;
- відсутність пріоритетності пошуку в певному напрямку.

3. Мета і завдання дослідження

Метою дослідження є розробка сукупності методів оптимізації на основі біоіспірованих алгоритмів. Моделювання проводилося з використанням програмного забезпечення MathCad 2014 (США) та ПЕОМ AMD Ryzen 5000 series (США).

4. Розробка сукупності методів оптимізації на основі біоіспірованих алгоритмів

4.1 Розробка методу параметричної оптимізації на основі удосконаленого алгоритму зграї вовків

Дано: $I = \{1, \dots, n\}$ – множина точок, матриця (c_{ij}) – попарні відстані між точками $1 \leq i, j \leq n$. Знайти: контур (шлях) мінімальної довжини, тобто цикл, що проходить через кожну вершину рівно один раз і має мінімальну вагу.

Проведемо математичне формулювання завдання параметричної оптимізації за допомогою алгоритму зграї вовків:

$$\text{Змінні завдання: } x_{ij} = \begin{cases} 1, \text{ якщо } \epsilon \text{ шлях} \\ 0, \text{ інше} \end{cases},$$



Знайти цільову функцію виду:

$$J(x) = \min \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N c_{ij} x_{ij}, \quad (1)$$

де c_{ij} – відстань між точками i та j при таких обмеженнях:

$$\sum_{j=1}^N x_{ij} = 1, \forall j = \overline{1, N}, \quad \sum_{i=1}^N x_{ij} = 1, \forall i = \overline{1, N}. \quad (2)$$

Нехай спочатку згенеровано N “вовків” у евклідовому просторі розмірності D , тобто кожен вовк представлений у вигляді вектору $x_i(x_{i1}, \dots, x_{iD})$, що визначає його координати в просторі. Таким чином, зграя (популяція) являє собою множину потенційних рішень, координати яких так само, як і для зграйного алгоритму оптимізації [2], оновлюються на кожній ітерації, поки не буде знайдено оптимальне рішення або не буде виконано максимально задану кількість обчислень цільової функції.

Тоді функція $f(x)$, що характеризує, наскільки сильно відчувається запах жертви вовками, є цільовою, а координати самої жертви – оптимальною точкою. Відстань між двома вовками p та q описується метрикою виду: $L(p, q)$. Алгоритм “зграї вовків” здійснює пошук оптимальної точки-жертви. Вони діляться на групи, переміщуються в різних напрямках і обмінюються інформацією між собою.

Алгоритм оптимізації на основі зграї вовків складається з наступної послідовності дій.

Дія 1. Введення вихідних даних. На даному етапі відбувається введення вихідних даних, що наявні у системі для вирішення оптимізаційної задачі.

Дія 2. Виставлення вовків на початкові позиції з урахуванням невизначеності. Створити зграю вовків у вигляді набору евклідових векторів, розподілених на множині допустимих значень аргументів з урахуванням ступеню χ інформованості про стан об'єкту. Поділ ступеня невизначеності: (повна невизначеність – виставлення випадковим чином, часткова невизна-



ченість – виставлення з урахуванням коефієнту корегування положення вовків $\chi=0,01\div 0,99$).

Дія 3. Визначення ватажків у зграї. У класичному алгоритмі вовчої зграї “вовк” із найкращим значенням цільової функції на цій ітерації є ватажком. Якщо на наступній ітерації знайдеться інша “особина” з кращим значенням цільової функції, ніж у ватажка, то, відповідно, зграя “знайде” нового лідера. В зазначеній процедурі пропонується визначити ту кількість ватажків, яка забезпечить максимізацію оперативності пошуку при обмеженнях на наявні обчислювальні ресурси.

Дія 4. Пошук здобичі іншими вовками зграї. Інші вовки досліджують місцевість на наявність жертви. Причому, функція $f(x_i)$ характеризує, як сильно відчувається запах жертви i -им “вовком”. Тоді величина G_{best} характеризує, як сильно відчувається запах жертви ватажком зграї.

Дія 5. Зміна ватажка у зграї. Якщо $f(x_i) > G_{Best}$, тоді i -ий “вовк” перебуває ближче до жертви, ніж ватажок зграї, тому i -ий вовк стає ватажком на даному етапі $f(x_i) = G_{Best}$. Якщо ж $f(x_i) < G_{Best}$, тоді “вовк” переміщується в просторі з деяким заздалегідь заданим кроком $step$. Ватажок (ватажки) зграї “повідомляють” іншим “вовкам” у зграї про своє місцезнаходження, як про найближчу точку зараз до жертви, щоб вони перемістилися в його напрямку.

Дія 6. Наближення до ватажків зграї. На цьому етапі “ватажок” (“ватажки”) розглядається майже так само, як і жертва – ціль, до якої необхідно наблизитися. Тоді “вовки” зграї переміщуються в напрямку ватажка із заздалегідь заданим кроком $step$, причому координата d i -ого “вовка” на $(k+1)$ -й ітерації обчислюється за формулою:

$$x_{iD}^{(k+1)} = x_{iD}^{(k)} + step \frac{G_{Best}^{(k)} - x_{iD}^{(k)}}{\|G_{Best}^{(k)} - x_{iD}^{(k)}\|}. \quad (3)$$



З формули (3) і опису алгоритму видно, що в методі пошуку “зграєю вовків” оновлюються тільки координати “вовків” без урахування швидкості їхнього переміщення в просторі. Для зграйного алгоритму необхідно обрати чотири параметри (коефіцієнти навчання, інерційну вагу, розмір популяції). Проте для методу пошуку зграєю вовків достатньо підібрати лише два параметри – розмір популяції N і крок $step$, з яких переміщуються “вовки” в напрямку ватажка і жертви.

Слід зазначити, що формула (3) стандартним чином не може бути застосована до задачі комівояжера. У цьому разі беруть тільки основний її принцип, а саме: інші “вовки” мають бути достатньо “схожими” на свого ватажка (ватажків), який у поточній ітерації перебуває ближче до жертви (за значенням цільової функції). На цьому етапі за допомогою удосконаленого генетичного алгоритму, що запропонований авторами в роботі [24] відбувається формування популяції зграї вовків.

Нехай існує популяція та відповідне пристосування кожного вовка. Приклад роботи алгоритму показано в табл. 1–3.

Таблиця 1.

Приклад “хромосом-вовків” зі значенням пристосованості

Хромосоми (порядок проходження точок комівояжером)						Значення функції пристосованості (пройдений відповідним “вовком”)
3	1	6	4	2	5	0,31
5	6	2	1	3	4	0,32
3	4	2	5	1	6	0,021
4	1	6	2	5	3	0,32

Далі, визначаємо найкращого “вовка” за його значенням функції пристосованості (табл. 2).



Таблиця 2.

Найкраща хромосома популяції

Найкраща хромосома						Значення функції пристосованості
3	4	2	5	1	6	0,0263

На основі найкращої хромосоми (табл. 2) генеруємо нову популяцію на підставі [24] (табл. 3).

Таблиця 3.

Генерація нової популяції на основі вовка з найкращим пристосуванням (за довжиною пройденого ним шляху)

Хромосоми (порядок проходження точок)						Значення функції пристосованості (пройдений шлях відповідним вовком)
3	4	2	5	1	6	0,022
2	3	4	5	1	6	0,19
3	4	2	5	6	1	0,04
1	4	2	5	6	3	0,21

Усі наступні ітерації виконуються аналогічним чином: знаходиться найкращий “вовк” і на його основі генерується нова популяція.

Кінець алгоритму.

4.2 Розробка методу параметричної оптимізації на основі удосконаленого алгоритму кошкої зграї

4.2.1 Удосконалена процедура пошуку методу параметричної оптимізації

Для пошуку глобального екстремуму скалярної функції $f(x)$ векторного аргументу $x=(x_1, x_2, \dots, x_n)^T \in R^n$ авторами [22] було запропоновано використовувати модель поведінки зграї кішок (cat swarm – CS), при цьому передбачається, що кожна кішка cat_p зграї, що складається з Q особин



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

($p=1,2,\dots,Q$), може перебувати в одному з двох станів: режимі пошуку (Seeking Mode – SM) та режимі погоні (Tracing Mode – TM).

При цьому режим пошуку пов'язаний з повільними рухами з незначною амплітудою біля вихідної позиції (сканування простору в поточній позиції). Режим погоні визначається швидкими стрибками з великою амплітудою і дозволяє вивести кішку cat_p з локального екстремуму, якщо вона туди потрапила. Поєднання локального сканування та різких змін поточного стану дозволяє з більшою ймовірністю відшукати глобальний екстремум у порівнянні з традиційними методами багатоекстремальної оптимізації.

Процес пошуку екстремуму за допомогою котячої зграї може бути реалізований у вигляді наступної послідовності кроків:

Крок CS 1: створити зграю з кішок у вигляді набору n -вимірних векторів $x_p^{(0)}$, розподілених на множині допустимих значень аргументів R_x^n з урахуванням ступеню χ інформованості про стан об'єкту (повна невизначеність – виставлення випадковим чином, часткова невизначеність – виставлення з урахуванням коефіцієнту корегування положення кішок $\chi=0,01\div 0,99$), тобто $x_p^{(0)} \in R_x^n \subset R^n$; оцінити значення оптимізованої функції (фітнес-функції) $f(x_p(0))$ у всіх Q точках, при цьому передбачається, що метою оптимізації є пошук глобального мінімуму $f(x)$.

Крок CS 2: ввести параметр стану SPC (self position consideration), який приймає два значення 1 або 0. Випадково розділити зграю кішок на дві групи: кішки в пошуку (SPC=1) і кішки в погоні (SPC=0).

Крок CS 3: якщо SPC=1, запустити відповідну групу кішок у пошук. У даному випадку, межу пошуку пропонується обмежити пріоритетними напрямками. Пріоритетність пошуку пропонується визначити двома межами пошуку в двомірному векторі пошуку з урахуванням χ (а саме верхньою та



нижньою межею пошуку) Кішки, що залишилися з $SPC=0$ запустити в режим погоні.

Крок CS 4: оцінити значення фітнес-функції та зберегти нові стани $x(1)$, що відповідають найменшим значенням $f(x_p(1))$.

Крок CS 5: повернутися до кроку CS 1 з оновленою зграєю $x_p(1)$, $p=1,2,\dots,Q$ та позначити ділянку, яка є недослідженою.

Крок CS 6: На підставі інформації, про недосліджену ділянку визначити потребу у залученні додаткових апаратних ресурсах мережі.

4.2.2 Удосконалена процедура погоні методу параметричної оптимізації

Режими пошуку та погоні можуть бути реалізовані паралельно і також складатися з послідовності кроків. При цьому режим пошуку котячої зграї відповідає процесу локального пошуку завдання оптимізації. Режим пошуку визначається трьома основними факторами: обсягом пам'яті пошуку (seeking memory pool – SMP), який визначає кількість створюваних копій кожної кішки cat_p , кроком зміни по кожній координаті простору R_x^n (seeking range of the selected dimension – SRD) і координат, що змінюються (counts of dimension to change – CDC). Власне, режим пошуку може бути реалізований у вигляді наступної послідовності кроків:

Крок SM 1: якщо $SPC = 1$, створити C ($C=SMP$) копій cat_p .

Крок SM 2: відповідно до прийнятого CDC змінити стан cat_p .

Крок SM 3: оцінити значення оптимізованої фітнес-функції для кожного зміненого стану cat_p .

Крок SM 4: ввести ймовірність вибору кожного стану, що змінюється і кішку з максимальним значенням P_p виключити з подальшого розгляду. Кішка зі значенням $P_p=0$ є “найкращою” копією cat_p , оскільки їй відповідає найменше значення функції, що оптимізується $f_{\min}(x_p(\tau))$:



$$P_p = \frac{f(x_p(\tau)) - f_{\min}(x_p(\tau))}{f_{\max}(x_p(\tau)) - f_{\min}(x_p(\tau))}, \tau = 1, 2, \dots, T. \quad (4)$$

При чому на даному етапі при виборі P_p відбувається додаткове навчання кожної кішки зі зграї за допомогою методу навчання штучної нейронної мережі, що еволюціонує [2].

Режим погоні відповідає процесу глобального пошуку, що дозволяє “проскакувати” локальні екстремуми оптимізованої функції, і може бути реалізований у вигляді послідовності кроків:

Крок ТМ 1: якщо $SPC = 0$, для групи кішок у гонитві розрахувати для кожної cat_p швидкості руху по кожній координаті за допомогою рекурентного виразу:

$$v_{pi}(\tau+1) = v_{pi}(\tau) + \chi(\tau)\eta_{TM} (x_{best,i}(\tau) - x_{pi}(\tau)), \quad (5)$$

де $v_{pi}(\tau)$ – швидкість руху p -ої кішки по i -й координаті на τ -ї ітерації погоні, $0 < \chi(\tau) < 1$ – параметр погоні, який обмежується пріоритетністю погоні і приймає значення з кроку CS 3, η_{TM} – постійний крок погоні, $x_{best,i}(\tau)$ – найкраще рішення задачі оптимізації, отримане на τ -й ітерації.

Крок ТМ 2: ввести гранично можливі значення швидкостей v_{\min} та v_{\max} для кожної кішки перевірити умову і якщо воно порушується, зробити $v_{pi}(\tau+1)$ рівним відповідному значенню v_{\min} або v_{\max} :

$$v_{\min} < v_{pi}(\tau+1) < v_{\max}, \quad (6)$$

Крок ТМ 3: змінити положення кожної кішки в гонитві відповідно до співвідношення

$$x_{pi}(\tau+1) = x_{pi}(\tau) + v_{pi}(\tau). \quad (7)$$

Крок ТМ 4: перевірити, чи належить $x_p(\tau+1) R_{xi}^n$.

Кінець алгоритму.



4.3 Розробка методу параметричної оцінки об'єкту управління на основі удосконаленого алгоритму світлячків

Математична модель будь якого об'єкту представляє собою формалізований опис критерію якості, що забезпечує виконання заданих функцій, вимог та ін. [6, 7].

З метою послідууючої розробки методу параметричної оптимізації об'єкту управління пропонується розробити математичну модель імітації колонії світлячків.

У ході розробки моделі алгоритму не моделювалося життя рою світлячків, що однозначно копіювала існуючу природну екосистему, а використовувалася імітація колонії як засіб оптимізації, при якому система дещо відрізняється від природної.

Тому для формального опису моделі використовуємо замість поняття “світлячок” поняття “агент”. При ініціалізації пошуку усі агенти довільним чином розподілені у пошуковому просторі цільової функції.

Кожен агент виділяє певну кількість люциферину і має власну область прийняття рішень. Агент i розглядає іншого агента j як сусіда, якщо він знаходиться в межах радіуса околиці пошуку агента i та рівень люциферину агента j вище, ніж агента i , тобто $l_j > l_i$. Локальна область прийняття рішень визначається радіусом околиці пошуку для кожного i -го агента.

Використовуючи ймовірнісний механізм, кожен агент вибирає сусіднього агента, у якого рівень люциферину вище, ніж його власний, і рухається у його напрямку. Іншими словами, кожен агент рухається у напрямку того агента, у якого рівень свічення вищий.

Інтенсивність світіння кожного агенту визначається значенням цільової функції у поточному положенні. Чим вище інтенсивність свічення, тим більше значення цільової функції [13]. Крім того, радіус околиці пошуку



кожного агенту залежить від кількості агентів у цій області пошуку. Якщо в околиці пошуку знаходиться невелика кількість агентів, її радіус збільшується. В іншому випадку радіус пошуку скорочується. Даний алгоритм має наступні глобальні етапи: початковий розподіл агентів у просторі пошуку, оновлення рівня люцеферину, переміщення агентів у більш перспективну область пошуку, оновлення радіуса пошуку кожного агенту [14–16].

Завдання параметричної оптимізації стану об'єкту управління полягає у знаходженні таких внутрішніх параметрів побудови, при яких вихідні параметри мали б задані характеристики, а елементи побудови та спосіб їхнього з'єднання залишалися б незмінними.

Нехай у об'єкті управління є n керованих параметрів, що утворюють вектор $X=(x_1, x_2, \dots, x_n)$. Визначимо цільову функцію через $F(X)$, а область її визначення – через XO . Вектор X визначає координати точки в області визначення XO . Якщо елементи вектору X приймають лише дискретні значення, то XO є дискретною множиною точок і завдання оптимізації належить до області дискретного програмування.

Мета алгоритмів розв'язання задачі параметричної оптимізації – визначити такий вектор керуючих параметрів (впливів), при якому задана цільова функція набуває мінімального значення.

У процесі розробки математичної моделі необхідно визначити параметри об'єкта, які впливають на критерій оптимальності. Далі визначаються параметричні, дискретизуючі та функціональні обмеження, що накладаються на параметри об'єкта управління [5, 6].

Параметричними називають обмеження такого виду:

$$x_i' \leq x_i \leq x_i'', \quad (8)$$

де x_i – i -й параметр об'єкта; x_i' та x_i'' – відповідно \min та \max значення i -го параметра.



Дискретизуючі обмеження мають вигляд:

$$x_j = \{x_{j1}, x_{j2}, \dots, x_{jm}\}, \quad (9)$$

де x_j – j -й параметр об'єкта управління; x_{jk} – допустимі значення j -го параметра ($k=1, 2, \dots, m$). Такі обмеження накладають на значення параметрів чи у зв'язку з їх фізичної сутністю.

Функціональні обмеження, що накладаються на параметри об'єктів управління, є умовами зв'язку їх значень. Ці обмеження мають вигляд:

$$g_i(x) \leq 0; g_j(x) = 0; g_k(x) < 0. \quad (10)$$

Функціональними обмеженнями при оптимальному управлінні об'єкта можуть бути умови завадозахищеності системи управління, живучості та мобільності. Ці умови забезпечують бажані значення тих чи інших технічних характеристик [7–9].

З виразів (8)–(10) можна зробити висновок, що вирази дозволяє описати процеси в об'єкті управління, визначити управляемі параметри об'єкту які також описати причинно наслідкові зв'язки між ними. Зазначений опис є універсальним та дозволяє описати об'єкт управління з урахуванням ієрархічності та індивідуальної специфіки кожного об'єкту управління.

Метод параметричного управління станом об'єкту управління складається з наступної послідовності дій:

Дія 1. Ініціалізація вхідних параметрів. На даному етапі відбувається введення вихідних параметрів для розрахунку стану об'єкту управління та обґрунтування послідовних управлінських рішень.

Дія 2. Розміщення початкової (поточної популяції). Початкове розміщення агентів відбувається з урахуванням типу невизначеності про стан об'єкту управління. На відміну від класичного алгоритму світлячків початкове розміщення відбувається з урахуванням типу невизначеності про стан об'єкту управління, а також ступеню зашумленості даних. Відповідні



корегувальні коефіцієнти наведені в роботі [2]. Розміщення у пошуковому просторі початкової (поточної) популяції рішень в задачі параметричного управління, що складається з n агентів. Спочатку всі агенти мають однакову кількість люциферину. На кожній ітерації відбувається оновлення рівня люциферину, а потім заміна положення агента в просторі на основі заданих правил. Стан агента $s_i \in i[l:|S|]$, визначають наступні змінні:

X_i – поточний стан агента в просторі пошуку; l_i – рівень свічення агента; r_i – радіус околиці.

Агент s_i вважається сусідом агента $s_j \in i, j[l:|S|], i \neq j$ при виконанні наступних умов: евклідова відстань між агентами не перевищує поточний радіус r_i ; поточний рівень свічення агента s_j перевищує цей же рівень агента $s_i, l_j > l_i$. Якщо агент має декілька сусідів, то агент випадковим чином обирає одного з них з ймовірністю, яка пропорційна рівням їх світіння (правило рулетки).

Припустимо, що агент s_i обрав агента s_j . Тоді нове положення агента s_i визначає формула:

$$X_i' = X_i + \lambda \frac{X_j - X_i}{\|X_j - X_i\|}, i, j[l:|S|], i \neq j, \quad (11)$$

де λ – постійне значення кроку (вільний параметр алгоритму).

Новий радіус околиці агента s_i визначається в відповідності до виразу:

$$r_i' = \min\left(r_{\min}, \max\left(0, r_i + \varepsilon(n - |N_i|)\right)\right), i \in [1:|S|], \quad (12)$$

де N_i – поточна множина сусідів агента s_i ; r_{\min} – мінімально допустимий радіус околиці; n – бажана кількість сусідів

Дія 3. Оновлення рівня люциферину залежить від позиції агента у просторі (значення його цільової функції). Всі агенти на початковій ітерації мають однаковий рівень люциферину, тому значення цільової функції кожного агента залежить від його положення в просторі пошуку.



Рівень люциферину кожного агенту збільшується пропорційно до вимірюваних характеристик агенту (температура, рівень випромінювання). З погляду оптимізації це і є цільовою функцією. Для моделювання процесу розпаду флуорисцентної речовини проводиться віднімання частини люциферину. Обчислення рівня люциферину $l_i(t)$ (рівня свічення) i -го агенту в момент часу t показано нижче:

$$l_j(t+1) = (1 - \rho)l_j(t) + \gamma J_j(t+1), \quad (13)$$

де ρ – коефіцієнт ослаблення рівня люциферина для моделювання процесу розпаду флуорисцентної речовини ($0 < \rho < 1$) γ – коефіцієнт привабливості агенту, J_j – значення цільової функції j -го агенту в момент часу t .

Дія 4. Кожен агент вибирає того агента всередині радіусу околиці пошуку r_i , у якого рівень люциферину вищий, ніж його власний. Завдання $N_i(t)$ – множини сусідів i -го агенту в момент часу t , r_i – радіус околиці пошуку i -го агенту в момент часу t .

Дія 5. При оновленні свого положення у просторі пошуку кожен агент на основі ймовірнісного механізму пересувається у напрямку того агенту, у якого рівень люциферину вище, ніж його власний.

Для кожного i -го агенту можливість переміщення в напрямку агенту j визначається за формулою:

$$p_{ij}(t) = \frac{l_j(t) - l_i(t)}{\sum_{k \in N_i(t)} l_k(t) - l_i(t)}, \quad (14)$$

де $j \in N_i(t)$, $N_i(t) = \{j: d_{ij}(t) < r_d^i(t)\}$; $l_i(t) < l_j(t)$, $d_{ij}(t)$ – евклідова відстань між агентами i та j у момент часу t ; $l_j(t)$ – рівень люциферину агента j на момент часу t ; $r_d^i(t)$ – локальна область прийняття рішень агента i , що змінюється, в момент часу t .



Дія 6. Агент i , використовуючи метод колеса рулетки, вибирає агента j і переміщається в його напрямку. Далі визначається оновлена позиція агента i за формулою:

$$x_i(t+1) = x_i(t) + st * \left\{ \frac{x_j(t) - x_i(t)}{\|x_j(t) - x_i(t)\|} \right\}, \quad (15)$$

де st – розмір кроку.

Дія 7. Оновлення радіусу околиці пошуку r_d^i за формулою:

$$r_d^i(t+1) = \min \left\{ r_s, \max \left\{ 0, r_d^i(t) + \beta(n_t - |N_i(t)|) \right\} \right\}, \quad (16)$$

де β – постійний параметр та n_t – параметр для керування кількістю сусідніх агентів. Величини $\rho, \gamma, st, \beta, n_t$ – параметри алгоритму, значення яких визначається експериментальним шляхом.

Дія 8. Навчання агентів. На даному етапі відбувається навчання агентів з використанням запропонованого в роботі [2] методу навчання штучних нейронних мереж, що еволюціонують.

Дія 9. Визначення необхідності залучення додаткових обчислювальних ресурсів. На даному етапі за допомогою запропонованого в роботі [36] підходу розраховується необхідна кількість обчислювальних ресурсів, які необхідно залучити для проведення оцінки та параметричного управління станом об'єкту управління.

Кінець алгоритму.

5. Оцінка ефективності запропонованої сукупності методів

5.1 Оцінка ефективності методу оптимізації на основі алгоритму зграї вовків

Порівняльний аналіз отриманих результатів роботи проводився на основі двох критеріїв: критерій часу та критерій оптимальної пройденої комівояжером відстані знайденої кожним алгоритмом для різної кількості точок (від 30 до 300). Нижче наведено табличні результати (табл. 4, 5).



Таблиця 4.

**Порівняльний аналіз класичного та модифікованого алгоритму
“зграї вовків” для задачі комівояжера за критерієм цільової функції
відстані**

Кількість вершин	Розмір популяції	Максимальна кількість ітерацій	Класичний алгоритм		Модифікований алгоритм зграї вовків		Точний рішення на мінімум
			зграї вовків		зграї вовків		
			f_{Best}	Помилка у %	f_{Best}	Помилка у %	
30	30	1000	23,95767	1,2%	21,4	0,00%	23,5848
50	60	5000	429,5757	1,25%	416,2	0,1%	421,7876
100	100	10000	534,5848	1,7%	520,7	1,16%	523,5848
150	200	20000	312,7	2,28%	308,2	1,22%	328,0874
300	500	50000	881,8	3,75%	846,5	1,5%	854,1549

Як видно з табл. 4, що модифікований алгоритм зграї вовків дає точніші результати на відміну від класичного, при чому точність підвищується до 30 %.

Таблиця 5.

**Порівняльний аналіз класичного та модифікованого алгоритму
зграї вовків для задачі комівояжера за критерієм часу роботи**

Кількість вершин	Розмір популяції	Максимальна кількість ітерацій	Час роботи алгоритму (у сек.)	
			Класичний алгоритм зграї вовків	Модифікований алгоритм зграї вовків
30	30	1000	2,15978	1,8
50	60	5000	10,79888	11,6
100	100	10000	53,99440	50,1
150	200	20000	269,97198	270,3
300	500	50000	1349,85991	1355,24



За результатами розрахунку, наведеними в табл. 5, встановлено, що час роботи модифікованого алгоритму більший на 10 %. Це зумовлено тим, що відбувається поділ усієї популяції на підгрупи, кожна з яких має своїх “ватажків”.

Проведемо порівняння, наскільки ефективною є модифікація цього алгоритму порівняно з популяційними алгоритмами, такими як оптимізація “роєм частинок” і класичний генетичний алгоритм, який найчастіше використовують для рішення задачі комівояжера (табл. 6 і 7).

Таблиця 6.

Порівняльний аналіз модифікованого алгоритму “зграї вовків” із генетичним алгоритмом та алгоритмом рою частинок за критерієм оптимального пройденого шляху

Кількість вершин	Розмір популяції	Класичний алгоритм рою частинок		Класичний генетичний алгоритм		Модифікований алгоритм зграї вовків		Точний розв’язок на мінімум
		f_{Best}	Помилка у %	f_{Best}	Помилка у %	f_{Best}	Помилка у %	
30	30	24,78769	5,10%	24,4895	3,84%	23,12	0,00%	23,58484
50	60	431,7558	2,36%	428,765	1,65%	411,9	0,11%	421,7876
100	100	538,5688	2,86%	538,854	2,92%	524,4	1,2%	523,5848
150	200	338,6656	3,22%	334,776	2,04%	312,4	1,36%	328,0874
300	500	902,6657	5,68%	887,567	3,91%	850,6	1,7%	854,1549

Як бачимо, що модифікований алгоритм зграї вовків тут так само дає значно точніші результати на відміну від інших двох розглянутих (в середньому до 50 %).



Таблиця 7.

Порівняльний аналіз модифікованого алгоритму зграї вовків із генетичним алгоритмом та алгоритмом “рою частинок” за критерієм часу роботи

Кількість вершин	Розмір популяції	Максимальна кількість ітерацій	Час роботи алгоритму (у сек.)		
			Класичний алгоритм рою частинок	Класичний генетичний алгоритм	Модифікований алгоритм зграї вовків
30	30	1000	2,74546	2,43579	1,33
50	60	5000	11,64576	18,85740	11,83
100	100	10000	53,65869	61,27783	50,7
150	200	20000	269,76457	271,19442	260,1
300	500	50000	1349,57659	1356,37387	1298,7

За результатами, наведеними в табл. 5, можна побачити, що час роботи модифікованого алгоритму в середньому менший на 20 %, ніж в алгоритмі “рою частинок” від наведених у табл. 7. Основний час роботи в генетичного алгоритму відведено на проведення схрещування та отримання пар хромосом. Отримані результати з підвищення оперативності оптимізації пояснюються використанням удосконаленого алгоритму зграї вовків на відміну від класичних емпіричних виразів та класичного алгоритму зграї вовків. Алгоритм зграї вовків використаний не в класичному вигляді, а шляхом удосконалення за допомогою удосконалених процедур виставлення вовків з урахуванням типу невизначеності та додаткових використанням додаткових процедур, розробленими авторами в [24].

5.2. Оцінка ефективності методу оптимізації на основі алгоритму кошкої зграї

Для визначення ефективності роботи запропонованого методу були проведені дослідження порівняно з іншими ройовими методами, а саме з



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

мурашиным алгоритмом (ACO), методом оптимізації роєм частинок (PSO) та класичним алгоритмом кошкової зграї. Результати експериментів наведено в табл. 8.

Крім того, метод оперує меншою кількістю параметрів і, відповідно, не вимагає великих обчислювальних витрат.

Основною перевагою методу, заснованого на поведінці кошкової зграї, є те, що при його використанні різко знижується ймовірність попадання в локальний оптимум та глобальний оптимум а за рахунок розпаралелювання зменшується час. На кожній ітерації воно дорівнює часу пошуку в найперспективнішому блоці.

Таблиця 8.

Порівняльний аналіз біоінспірованих алгоритмів

Число проміжних точок рішення	Метод рою частинок	Мурашиний алгоритм	Класичний метод кошачих зграй	Запропонований метод
N	T, c	T, c	T, c	T, c
5	0,282	0,276	0,232	0,19
10	0,723	0,4	0,423	0,34
15	6,641	0,999	1,1	0,88
20	10,7	2,5	2,7	2,16
30	21,3	4,5	4,7	3,76
40	42	7,9	7,4	5,92
50	56	10,1	9,2	7,36
100	120	17,6	19,6	15,68
200	727	74,2	80,2	64,2
Складність	$O\left(\frac{(N-1)!}{4}\right) = O(N!)$	$O(N^2+N)=O(N^2)$	$O(n^2)$	$O(n^2 \times 0,8)$



За результати аналізу даних, що наведені в табл. 1 видно, що запропонований метод має прийнятну обчислювальну складність.

У діапазоні (від 50 до 100) запропонований метод стає ефективнішим за часом роботи алгоритму порівняно з іншими алгоритмами (швидше методу рою часток на 82–90,6 % та мурашиного на 27–29,1 та класичним алгоритмом кошкої зграї 20 %. Запропонований метод дозволяє отримувати адекватні рішення при складній ієрархічній структурі об'єкту моніторингу. Ефективність запропонованого методу в середньому складає від 15 до 23 % при різних ієрархіях побудови об'єкту моніторингу.

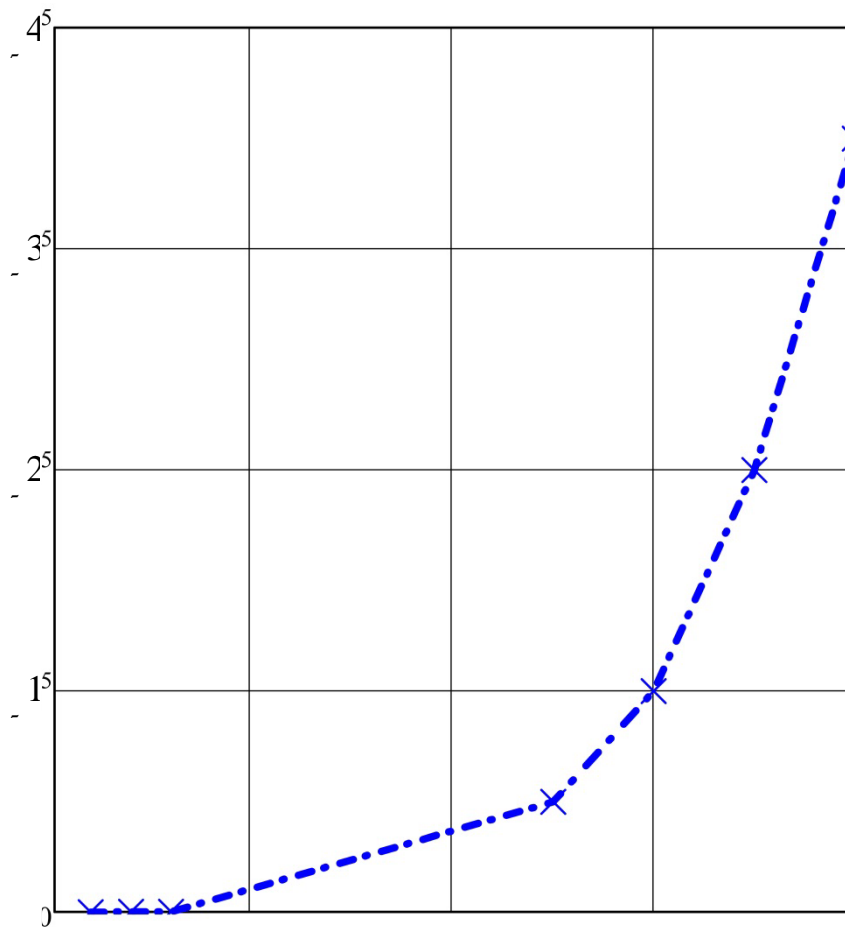
Отримані результати з підвищення оперативності оптимізації пояснюються використанням удосконаленого алгоритму кошкої зграї. На відміну від класичних емпіричних виразів та класичного алгоритму кошкої зграї алгоритм кошкої зграї використаний не в класичному вигляді. Класичний алгоритм удосконалений за допомогою штучних нейронних мереж, що еволюціонують, та додаткових процедур направлено пошуку та погоні.

5.3 Оцінка ефективності методу параметричної оцінки об'єкту управління на основі удосконаленого алгоритму світлячків

Результати моделювання дали змогу визначити залежність часу роботи алгоритму від вхідних параметрів. Графік залежності часу роботи алгоритму від кількості вхідних даних представлений на рис. 1.



Час роботи
алгоритму,
мс



Кількість параметрів

Рис. 1 Часова складність алгоритму в залежності від кількості вхідних параметрів

Часова складність алгоритму становила $O(n^2)$, де n – число вхідних параметрів. Також було розглянуто залежність часу роботи алгоритму від кількості ітерацій. Результати моделювання наведено на рис. 2.

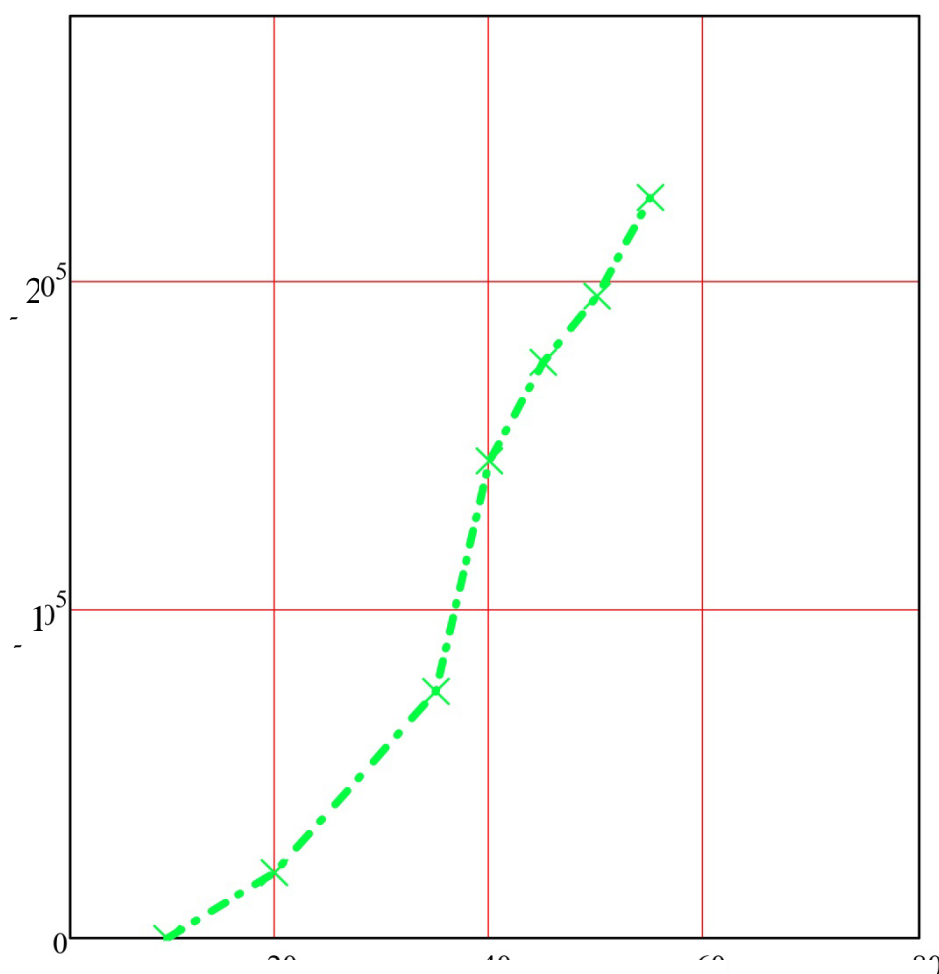


Рис. 2 Залежність часу розв'язання задачі від числа ітерацій

Ця залежність дорівнює $O(n^4)$, де n – число ітерацій. Для визначення ефективності роботи запропонованого методу були проведені дослідження порівняно з іншими ройовими методами, а саме з мурашиним алгоритмом (ACO) і методом оптимізації роєм частинок (PSO). Результати експериментів наведено в табл. 9.

З рисунків видно, що розроблений метод перевершує алгоритми ACO та PSO за якістю одержуваних рішень. Крім того, метод оперує меншою кількістю параметрів і, відповідно, не вимагає великих обчислювальних витрат. Основною перевагою методу, заснованого на поведінці рою світляч-



ків, є те, що при його використанні різко знижується ймовірність попадання в локальний оптимум, а за рахунок розпаралелювання зменшується час. На кожній ітерації воно дорівнює часу пошуку в найперспективнішому блоці.

Таблиця 9.

Порівняльний аналіз ройових алгоритмів

Число проміжних точок рішення	Метод рою частинок	Мурашиний алгоритм	Запропонований метод
N	T, c	T, c	T, c
5	0,282	0,276	0,232
10	0,723	0,4	0,423
15	6,641	0,999	1,1
20	10,7	2,5	2,7
30	21,3	4,5	4,7
40	42	7,9	7,4
50	56	10,1	9,2
100	120	17,6	19,6
200	727	74,2	80,2
Складність	$O\left(\frac{(N-1)!}{4}\right) = O(N!)$	$O(N^2+N) = O(N^2)$	$O(n^2)$

За результати аналізу даних, що наведені в табл. 9 видно, що запропонована метода має прийнятну обчислювальну складність.

У діапазоні (від 50 до 100) запропонований метод стає ефективнішим за часом роботи алгоритму порівняно з іншими алгоритмами (швидше методу рою часток на 72,9–81,6 % та мурашиного на 7–9,1 %. Запропонований метод дозволяє отримувати адекватні рішення при складній ієрархічній структурі об'єкту моніторингу. Ефективність запропонованого методу в середньому складає від 17 до 20 % при різних ієрархіях побудови об'єкту управління.



7. Висновки

1. Виконано аналіз моделей представлення знань, обґрунтовано переваги застосування продукційного представлення знань в експертних системах. Наведено основні поняття нечітких експертних систем, на основі яких запропоновано формальну постановку задачі прискорення пошуку рішення в базі правил нечіткої експертної системи. Виконано аналіз етапів нечіткого логічного висновку.

2. Проведено математичну постановку завдання дослідження за допомогою зграї вовків. Запропонована математична постановка завдання дослідження дозволяє сформулювати механізм вирішення оптимізаційної задачі за допомогою алгоритму зграї вовків в ході управління ієрархічними об'єктами.

3. Визначено алгоритм реалізації методу, що дозволяє:

- враховується тип невизначеності даних;
- врахувати наявні обчислювальні ресурси системи аналізу стану об'єкту управління;
- підвищити оперативність пристосування зграї вовків за допомогою удосконаленого генетичного алгоритму, розроблено в [24];
- провести початкове виставлення особин зграї вовків з урахуванням типу невизначеності.

4. Проведене моделювання показало, що отримана модифікація методу пошуку зграєю вовків краще вирішує завдання аналізу стану та параметричного управління з різними вхідними даними до задачі комівояжера, ніж класичний алгоритм пошуку зграєю вовків. Також вона показала кращі результати порівняно з відомими алгоритмами вирішення цієї задачі, такими як генетичний алгоритм та алгоритм рою частинок.

Зазначений приклад показав підвищення ефективності оперативності обробки даних на рівні 23–30 % за рахунок використання додаткових



удосконалених процедур. Отримані дані дозволили зробити висновок, що часова складність алгоритму не виходить за межі поліноміальної складності.

5. Визначено алгоритм реалізації методу параметричної оптимізації на основі кошкої зграї, що дозволяє:

- враховується тип невизначеності даних;
- врахувати наявні обчислювальні ресурси системи аналізу стану об'єкту управління;
- визначити необхідні обчислювальні ресурси системи для оперативної оцінки стану об'єкту;
- врахувати пріоритетність пошуку особинами з кошкої зграї;
- провести початкове виставлення особин кошкої зграї
- провести точне навчання особин котячої зграї з використанням виразів, що розроблені в роботі [2].

6. Проведений приклад використання запропонованого методу. Зазначений приклад показав підвищення ефективності оперативності обробки даних на рівні 17–23 % за рахунок використання додаткових удосконалених процедур. Отримані дані дозволили зробити висновок, що часова складність алгоритму не виходить за межі поліноміальної складності.

7. Проведено розробку математичної моделі параметричної оптимізації на основі удосконаленого алгоритму світлячків. Зазначена формалізація дозволяє описати процеси, що проходять в інформаційних системах спеціального призначення під час вирішення завдань параметричного управління стану об'єкту. Даний підхід дозволяє ефективно розпаралелювати процес пошуку оптимального рішення, що частково усуває проблему попередньої збіжності алгоритму, а також керувати процесом пошуку для знаходження оптимальних та квазіоптимальних рішень. В якості критерію ефективності зазначеного методу обрано оперативність прийняття рішень



щодо параметричного управління станом об'єкту при заданій достовірності. Це дозволяє створити ієрархічний опис складного процесу за рівнями узагальнення та провести відповідний аналіз його стану.

8. Проведено розробку методу параметричної оцінки об'єкту управління на основі удосконаленого алгоритму світлячків, що дозволяє:

- врахувати тип невизначеності та зашумленості даних;
- врахувати наявні обчислювальні ресурси системи аналізу стану об'єкту управління;
- визначити необхідні обчислювальні ресурси системи для оперативної оцінки стану об'єкту;
- провести точне навчання особин рою світлячків з використанням виразів, що розроблені в роботі [2].

9. Запропонований метод оптимізації на основі поведінки рою світлячків показав підвищення ефективності оперативності обробки даних на рівні 17–20 % за рахунок використання додаткових удосконалених процедур. Отримані дані дозволили зробити висновок, що часова складність алгоритму не виходить за межі поліноміальної складності.

Список використаних джерел:

1. Dudnyk, V., Sinenko, Yu., Matsyk, M., Demchenko, Ye., Zhyvotovskiy, R., Repilo, Iu., Zabolotnyi, O., Simonenko, A., Pozdniakov, P., Shyshatskiy, A (2020). “Development of a method for training artificial neural networks for intelligent decision support systems”. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. Vol. 3, No. 2 (105), pp. 37–47. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2020.203301>.

2. Sova, O., Shyshatskiy, A., Salnikova, O., Zhuk, O., Trotsko, O., & Hrokholskiy, Y. (2021). “Development of a method for assessment and forecasting of the radio electronic environment”. *EUREKA: Physics and Engineering*, Vol. (4), pp. 30-40. <https://doi.org/10.21303/2461-4262.2021.001940>.



3. Pievtsov, H., Turinskyi, O., Zhyvotovskiy, R., Sova, O., Zvieriev, O., Lanetskii, B., and Shyshatskyi, A. (2020). “Development of an advanced method of finding solutions for neuro-fuzzy expert systems of analysis of the radioelectronic situation”. *EUREKA: Physics and Engineering*, Vol. (4), pp. 78–89. <https://doi.org/10.21303/2461-4262.2020.001353>.

4. Zuiev, P., Zhyvotovskiy, R., Zvieriev, O., Hatsenko, S., Kuprii, V., Nakonechnyi, O., Adamenko, M., Shyshatskyi, A., Neroznak, Y. and Velychko, V (2020). “Development of complex methodology of processing heterogeneous data in intelligent decision support systems”, *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, Vol. 4, No.9 (106), pp.14–23. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2020.208554>.

5. Nina Kuchuk, Amin Salih Mohammed, Andrii Shyshatskyi and Oleksii Nalapko(2019). “The Method of Improving the Efficiency of Routes Selection in Networks of Connection with the Possibility of Self-Organization”. *International Journal of Advanced Trends in Computer Science and Engineering*. No. 1.2., Vol. 8. pp. 1–6. DOI: [10.30534/ijatcse/2019/0181.22019](https://doi.org/10.30534/ijatcse/2019/0181.22019).

6. Shyshatskyi, A., Zvieriev, O., Salnikova, O., Demchenko, Ye., Trotsko, O. and Neroznak, Ye(2020). “Complex Methods of Processing Different Data in Intellectual Systems for Decision Support System”. *International Journal of Advanced Trends in Computer Science and Engineering*. Vol. 9, No. 4, pp. 5583–5590 DOI: <https://doi.org/10.30534/ijatcse/2020/206942020>.

7. C. Pozna, R. -E. Precup, E. Horváth and E. M. Petriu(2022). “Hybrid Particle Filter–Particle Swarm Optimization Algorithm and Application to Fuzzy Controlled Servo Systems,” *IEEE Transactions on Fuzzy Systems*, Vol. 30, No. 10, pp. 4286–4297, Oct. 2022, <https://doi.org/10.1109/TFUZZ.2022.3146986>.

8. Yang X.S. and Deb. S (2014). “Cuckoo search: recent advances and applications”. *Neural Computing and Applications*. Vol. 24, pp. 169–174. <https://doi.org/10.1007/s00521-013-1367-1>.



9. Mirjalili, S (2015). “The ant lion optimizer”. *Advances in Engineering Software*. Vol. 83, pp. 80–98. <https://doi.org/10.1016/j.advengsoft.2015.01.010>.
10. James J .Q. Yu. and Victor O. K. Li (2015) “A social spider algorithm for global optimization”. *Applied Soft Computing*. Vol. 30, pp. 614–627. <https://doi.org/10.1016/j.asoc.2015.02.014>.
11. Mirjalili, S, Mirjalili, S.M, Lewis, A (2014) “Grey Wolf Optimizer”. *Advances in Engineering Software*. Vol. 69, pp. 46–61. <https://doi.org/10.1016/j.advengsoft.2013.12.007>.
12. Koval, V., Nechyporuk, O., Shyshatskyi, A., Nalapko, O., Shknai, O., Zhyvylo, Y., Yerko, V., Kreminskyi, B., Kovbasiuk, O., Bychkov, A. (2023). Improvement of the optimization method based on the cat pack algorithm. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, Vol. 1, No.9 (121), pp. 41–48. doi: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2023.273786>.
13. Gupta, E and Saxena, A (2015). “Robust generation control strategy based on Grey Wolf Optimizer”. *Journal of Electrical Systems*. Vol. 11, pp.174–188.
14. Chaman-Motlagh A (2015). “Superdefect Photonic Crystal Filter Optimization Using Grey Wolf Optimizer”. *IEEE Photonics Technology Letters*, Vol. 27, No. 22, pp. 2355–2358. <https://doi.org/10.1109/LPT.2015.2464332>.
15. Nuaekaew, K., Artrit, P., Pholdee, N. and Bureerat, S (2017) “Optimal reactive power dispatch problem using a two-archive multi-objective grey wolf optimizer”. *Expert Systems with Applications*. Vol. 87, pp. 79–89. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2017.06.009>.
16. Koval M., Sova O., Shyshatskyi A., Orlov O., Artabaiev Yu., Shknai O., Veretnov A., Koshlan O., Zhyvylo Ye., Zhyvylo I. Improvement of complex resource management of special-purpose communication systems (2022). *Eastern-european journal of enterprise technologies*, Vol. 5, No. 9 (119), pp. 34–44. DOI: [10.15587/1729-4061.2022.266009](https://doi.org/10.15587/1729-4061.2022.266009).



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY
Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

17. Ali, M., El-Hameed, M.A. and Farahat M.A. (2017) “Effective parameters’ identification for polymer electrolyte membrane fuel cell models using grey wolf optimizer”. *Renewable Energy*. Vo. 111, pp. 455–462. <https://doi.org/10.1016/j.renene.2017.04.036>.

18. Zhang, S. and Zhou, Y (2017). “Template matching using grey wolf optimizer with lateral inhibition”. *Optik*. Vol. 130, pp. 1229–1243. <https://doi.org/10.1016/j.ijleo.2016.11.173>.

19. Khouni, S. E., Menacer, T(2024). “Nizar optimization algorithm: a novel metaheuristic algorithm for global optimization and engineering applications”. *The Journal of Supercomputing*. Vol. 80, pp. 3229–3281. <https://doi.org/10.1007/s11227-023-05579-4>.

20. Saremi, S, Mirjalili, S. and Lewis, A (2017). “Grasshopper optimisation algorithm: theory and application”. *Advances in Engineering Software*. Vol. 105, pp. 30–47. <https://doi.org/10.1016/j.advengsoft.2017.01.004>.

21. Braik, M.S (2021). “Chameleon swarm algorithm: a bio-inspired optimizer for solving engineering design problems”. *Expert Systems with Applications*. Vol. 174, 114685. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2021.114685>.

22. Thamer, K. A., Sova, O., Shaposhnikova, O., Yashchenok, V., Stanovska, I., Shostak, S., Rudenko, O., Petruk, S., Matsyi, O., & Kashkevich, S. (2024). “Development of a solution search method using a combined bio-inspired algorithm”. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, Vol. 1, No. 4 (127), pp. 6–13. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2024.298205>.

23. Yapici, H and Cetinkaya, N (2019) “A new meta-heuristic optimizer: Pathfinder algorithm”. *Applied Soft Computing*. Vol. 78, pp. 545–568. <https://doi.org/10.1016/j.asoc.2019.03.012>.

24. Duan, H. and Qiao, P (2014). “Pigeon-inspired optimization: a new swarm intelligence optimizer for air robot path planning”. *International Journal of Intelligent Computing and Cybernetics*. Vol. 7, Iss. 1, pp.24–37. <https://doi.org/10.1108/IJICC-02-2014-0005>.



25. Shyshatskyi, A., Romanov, O., Shknai, O., Babenko, V., Koshlan, O., Pluhina, T., Biletska, A., Stasiuk, T., Kashkevich, S., & Kryvosheiev, V. (2023). “Development of a solution search method using the improved emperor penguin algorithm”. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, Vol. 6, No. 4 (126), pp. 6–13. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2023.291008>.

26. Yang, X.S (2012). “Flower pollination algorithm for global optimization”. *Unconventional computing and natural computation*. pp. 240–249, https://doi.org/10.1007/978-3-642-32894-7_27.

27. Gomes, G.F, da Cunha, S.S. and Ancelotti A.C (2019). “A sunflower optimization (SFO) algorithm applied to damage identification on laminated composite plates”. *Engineering with Computers*. Vol. 35, Iss. 2: pp.619–626. <https://doi.org/10.1007/s00366-018-0620-8>.

28. Mehrabian, A.R, Lucas, C (2006). “A novel numerical optimization algorithm inspired from weed colonization”. *Ecological Informatics*. Vol. 1, Iss. 4, pp. 355–366. <https://doi.org/10.1016/j.ecoinf.2006.07.003>.

29. Qi X, Zhu, Y, Chen, H, et al (2013). “An idea based on plant root growth for numerical optimization”. *Intelligent Computing Theories and Technology*. Berlin, Heidelberg, pp. 571–578. https://doi.org/10.1007/978-3-642-39482-9_66.

30. Bezuhlyi, V., Oliynyk, V., Romanenko I., Zhuk, O., Kuzavkov, V., Borysov, O., Korobchenko, S., Ostapchuk, E., Davydenko, T., & Shyshatskyi, A. (2021). “Development of object state estimation method in intelligent decision support systems”. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, Vol. 5, No. 3 (113), pp. 54–64. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2021.239854>.

31. Mahdi Q. A., Shyshatskyi A., Prokopenko Y., Ivakhnenko T., Kupriyenko D., Golian V., Lazuta R., Kravchenko S., Protas N. & Momit A. (2021). “Development of estimation and forecasting method in intelligent decision support systems”. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, Vol. 3, No. 9(111), pp. 51–62. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2021.232718>.



32. Oleg Sova, Hryhorii Radzivilov, Andrii Shyshatskyi, Dmytro Shevchenko, Bohdan Molodetskyi, Vitalii Stryhun, Yurii Yivzhenko, Yevhen Stepanenko, Nadiia Protas, & Oleksii Nalapko. (2022). Development of the method of increasing the efficiency of information transfer in the special purpose networks. *Eastern-european Journal of Enterprise Technologies*, Vol. 3, No. 4 (117)), pp. 6–14. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2022.259727>.

33. Zhang, H, Zhu, Y, and Chen ,H (2014). “Root growth model: a novel approach to numerical function optimization and simulation of plant root system”. *Soft Computing*, Vol. 18, Iss. 3, pp. 521–537. <https://doi.org/10.1007/s00500-013-1073-z>.

34. Labbi, Y, Attous, D.B., Gabbar, H.A et al (2016) “A new rooted tree optimization algorithm for economic dispatch with valve-point effect”. *International Journal of Electrical Power & Energy Systems*. Vol. 79, pp. 298–311. <https://doi.org/10.1016/j.ijepes.2016.01.028>.

35. Murase, H (2000) “Finite element inverse analysis using a photosynthetic algorithm”. *Computers and Electronics in Agriculture*. Vol. 29, Iss.1–2, pp.115–123. [https://doi.org/10.1016/S0168-1699\(00\)00139-3](https://doi.org/10.1016/S0168-1699(00)00139-3).

36. Zhao S, Zhang T, Ma S et al (2022) “Dandelion optimizer: a nature–inspired metaheuristic algorithm for engineering applications”. *Engineering Applications of Artificial Intelligence*. Vol. 114, 105075. <https://doi.org/10.1016/j.engappai.2022.105075>.

37. Paliwal, N., Srivastava, L. and Pandit, M(2022). “Application of grey wolf optimization algorithm for load frequency control in multi-source single area power system”. *Evolutionary Intelligence*. Vol. 15, pp. 563–584. <https://doi.org/10.1007/s12065-020-00530-5>.

38. Dorigo, M and Blum, C(2005). “Ant colony optimization theory: a survey”. *Theoretical Computer Science*. Vol. 344, pp. 243–278. <https://doi.org/10.1016/j.tcs.2005.05.020>.



39. Poli R, Kennedy, J and Blackwell, T.(2007). “Particle swarm optimization: an overview”. *Swarm Intelligence*, Vol. 1, pp. 33–57. <https://doi.org/10.1007/s11721-007-0002-0>.

40. Bansal J.C., Sharma H., Jadon S.S. and Clerc, M(2014). “Spider Monkey Optimization algorithm for numerical optimization.” *Memetic Computing*. Vol. 6, pp. 31–47. <https://doi.org/10.1007/s12293-013-0128-0>

41. Yeromina, N., Kurban, V., Mykus, S., Peredrii, O., Voloshchenko, O., Kosenko, V., Kuzavkov, V., Babeliuk, O., Derevianko, M. and Kovalov, H(2021). “The Creation of the Database for Mobile Robots Navigation under the Conditions of Flexible Change of Flight Assignment”. *International Journal of Emerging Technology and Advanced Engineering*. Vol 11, No. 05., pp. 37 –41. https://doi.org/10.46338/ijetae0521_05.

42. Alan D. Maccarone, John N. Brzorad and Heather M. Stone (2008) “Characteristics And Energetics Of Great Egret And Snowy Egret Foraging Flights,” *Waterbirds*. Vol. 31, No. 4, pp. 541– 549.

43. Ramaji, I. J. and Memari, A. M(2018). “Interpretation of structural analytical models from the coordination view in building information models”. *Automation in Construction*. No. 90. pp. 117–133. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.autcon.2018.02.025>.

44. Pérez-González, C. J., Colebrook, M., Roda-García, J. L. and Rosa-Remedios, C. B (2019). “Developing a data analytics platform to support decision making in emergency and security management”. *Expert Systems with Applications*. No. 120. pp. 167–184. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2018.11.023>.

45. Chen, H (2018). “Evaluation of Personalized Service Level for Library Information Management Based on Fuzzy Analytic Hierarchy Process”. *Procedia Computer Science*. No. 131. pp. 952–958. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.procs.2018.04.233>.



46. Chan, H. K., Sun, X. and Chung, S.-H(2019) “When should fuzzy analytic hierarchy process be used instead of analytic hierarchy process?” *Decision Support Systems*. pp. 1–37. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.dss.2019.113114>.

47. Osman, A. M. S(2019). “A novel big data analytics framework for smart cities”. *Future Generation Computer Systems*. Vol. 91., pp. 620–633. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.future.2018.06.046>.

48. Nechyporuk, O., Sova, O., Shyshatskyi, A., Kravchenko, S., Nalapko, O., Shknai, O., Klimovych, S., Kravchenko, O., Kovbasiuk, O. and Bychkov, A (2023).“ Development of a method of complex analysis and multidimensional forecasting of the state of intelligence objects”. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, Vol. 2, No. 4 (122), pp. 31–41. doi: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2023.276168>.

49. Merrikh-Bayat F (2015).“The runner-root algorithm: a metaheuristic for solving unimodal and multimodal optimization problems inspired by runners and roots of plants in nature”. *Applied Soft Computing*. Vol. 33, pp. 292–303. <https://doi.org/10.1016/j.asoc.2015.04.048>.

50. Poliarus , O., Krepych , S., & Spivak , I. (2023). “Hybrid approach for data filtering and machine learning inside content management system”. *Advanced Information Systems*, 7(4), 70–74. <https://doi.org/10.20998/2522-9052.2023.4.09>

51. Balochian, S and Baloochian, H (2019). “Social mimic optimization algorithm and engineering applications”. *Expert Systems with Applications*. Vol. 134, pp. 178–191. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2019.05.035>.

52. Melvix J. L (2014). “Greedy politics optimization. Metaheuristic inspired by political strategies adopted during state assembly elections”. *International advance computing conference (IACC)*, IEEE, pp 1157–1162, <https://doi.org/10.1109/IAdCC.2014.6779490>.

53. Moosavian, N, Roodsari, B.K et al (2013). “Soccer league competition algorithm, a new method for solving systems of nonlinear equations. *International Journal of Intelligence Science*. Vol. 4, No. 1, pp. 7–16. <https://doi.org/10.4236/ijis.2014.41002>.



54. Hayyolalam, V, Kazem, A.A.P (2020). “Black widow optimization algorithm: a novel meta-heuristic approach for solving engineering optimization problems”. *Engineering Applications of Artificial Intelligence*. Vol. 87, 103249. <https://doi.org/10.1016/j.engappai.2019.103249>.

55. Abualigah, L, Yousri D, Abd Elaziz M et al (2021). “Aquila optimizer: a novel meta-heuristic optimization algorithm”. *Computers & Industrial Engineering* Vol. 157, 107250. <https://doi.org/10.1016/j.cie.2021.107250>.

56. Hodlevskyi, M., & Burlakov, G. (2023). “Information technology of quality improvement planning of process subsets of the spice model”. *Advanced Information Systems*, Vol. 7, No. 4, pp. 52–59. <https://doi.org/10.20998/2522-9052.2023.4.06>

57. Askari, Q, Younas, I and Saeed, M (2020) “Political optimizer: A novel socio-inspired meta-heuristic for global optimization”. *Knowledge-Based Systems*. Vol. 195, 105709. <https://doi.org/10.1016/j.knosys.2020.105709>.

58. Mohamed, A.W, Hadi A.A and Mohamed A.K (2020) “Gaining-sharing knowledge based algorithm for solving optimization problems: a novel nature-inspired algorithm”. *International Journal of Machine Learning and Cybernetics*. Vol. 11, Iss. 7, pp. 1501–1529. <https://doi.org/10.1007/s13042-019-01053-x>.

59. Gödri, I., Kardos, C., Pfeiffer, A. and Váncza, J(2019). “Data analytics-based decision support workflow for high-mix low-volume production systems”. *CIRP Annals*. Vol. 68. No.1. pp. 471–474. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cirp.2019.04.001>.

60. Harding, J. L(2013). “Data quality in the integration and analysis of data from multiple sources: some research challenges.” *International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences*. XL-2/W1. pp. 59–63. DOI: 10.5194/isprsarchives-XL-2-W1-59-2013.

61. Orouskhani, M., Orouskhani, Y., Mansouri, M. and Teshnehlab, M. (2013) “A novel cat swarm optimization algorithm for unconstrained optimization problems”, *International Journal “Information Technology and Computer Science”*, No. 11, pp. 32 – 41.



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY
Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

62. Karaboga, D and Basturk B(2007). “A powerful and efficient algorithm for numerical function optimization: artificial bee colony (ABC) algorithm”. *Journal of Global Optimization*. Vol. 39, pp. 459–471. <https://doi.org/10.1007/s10898-007-9149-x>.

63. Fister I, Yang XS and Brest J(2013). “A comprehensive review of firefly algorithms”. *Swarm and Evolutionary Computation*. Vol. 13, pp. 34–46. <https://doi.org/10.1016/j.swevo.2013.06.001>.

64. Oleg Sova, Hryhorii Radzivilov, Andrii Shyshatskyi, Pavel Shvets, Valentyna Tkachenko, Serhii Nevhad, Oleksandr Zhuk, Serhii Kravchenko, Bohdan Molodetskyi, & Hennadii Miahkykh. (2022). “Development of a method to improve the reliability of assessing the condition of the monitoring object in special-purpose information systems”. *Eastern-european Journal of Enterprise Technologies*, Vol. 2, No. 3 (116), pp. 6–14. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2022.254122>.

65. Khudov, H., Khizhnyak , I., Glukhov, S., Shamrai, N., & Pavlii , V. (2024). The method for objects detection on satellite imagery based on the firefly algorithm. *Advanced Information Systems*, Vol. 8, No. 1, pp. 5–11. <https://doi.org/10.20998/2522-9052.2024.1.01>.

66. Owaid, S. R., Zhuravskyi, Y., Lytvynenko, O., Veretnov, A., Sokolovskyi, D., Plekhova, G., Hrinkov, V., Pluhina, T., Neronov, S., & Dovbenko, O. (2024). “Development of a method of increasing the efficiency of decision-making in organizational and technical systems”. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, Vol. 1, No.4 (127), pp. 14–22. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2024.298568>.

67. Tyurin, V., Bieliakov, R., Odarushchenko, E., Yashchenok, V., Shaposhnikova, O., Lyashenko, A., Stanovskyi, O., Melnyk, B., Sus, S., & Dvorskyi, M. (2023). “Development of a solution search method using an improved locust swarm algorithm”. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, Vol. 5, No. 4 (125), pp. 25–33. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2023.287316>.



68. Yakymiak, S., Vdovytskyi, Y., Artabaiev, Y., Degtyareva, L., Vakulenko, Y., Nevhad, S., Andronov, V., Lazuta, R., Shapoval, P., & Artamonov, Y. (2023). “Development of the solution search method using the population algorithm of global search optimization”. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, Vol. 3, No. 4 (123), pp. 39–46. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2023.281007>.

69. Mohammed, B. A., Zhuk, O., Vozniak, R., Borysov, I., Petrozhalko, V., Davydov, I., Borysov, O., Yefymenko, O., Protas, N., & Kashkevich, S. (2023). Improvement of the solution search method based on the cuckoo algorithm. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, Vol. 2, No. 4 (122), pp. 23–30. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2023.277608>.

70. Raskin, L., Sukhomlyn, L., Sokolov, D., & Vlasenko, V. (2023). “Multi-criteria evaluation of the multifactor stochastic systems effectiveness”. *Advanced Information Systems*, Vol. 7, No. 2, pp. 63–67. <https://doi.org/10.20998/2522-9052.2023.2.09>.

71. Arora S, Singh, S (2019). “Butterfly optimization algorithm: a novel approach for global optimization”. *Soft Computing*. Vol. 3, pp. 715–734. <https://doi.org/10.1007/s00500-018-3102-4>.

72. Mamoori, G. A., Sova, O., Zhuk, O., Repilo, I., Melnyk, B., Sus, S., Bondarchuk, M., Kashkevich, S., Moroz, M., & Klyuchak, O. The development of solution search method using improved jumping frog algorithm. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2023, Vol. 4, No. 3 (124), pp. 45–53. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2023.285292>.

73. Tamer, K. A., Sova, O., Shaposhnikova, O., Yashchenok, V., Stanovska, I., Shostak, S., Rudenko, O., Petruk, S., Matsyi, O., & Kashkevich, S. Development of a solution search method using a combined bio-inspired algorithm. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2024, Vol. 1, No. 4 (127), pp. 6–13. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2024.298205>.



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY
Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

74. Шишацький А. В., Жук О. В., Неронов С.М., Протас Н. М., Кашкевич С. О. Сукупність методик підвищення оперативності прийняття рішень з використанням метаевристичних алгоритмів. Монографія. С91 Moderní aspekty vědy: XL. Díl mezinárodní kolektivní monografie / Mezinárodní Ekonomický Institut s.r.o. Česká republika: Mezinárodní Ekonomický Institut s.r.o., 2024. pp. 529 – 557. URL: <http://perspectives.pp.ua/public/site/mono/mono-40.pdf>.

75. Шишацький А. В., Маций О. Б., Яценюк В. Ж., Троцько О. О. Кашкевич С. О. Сукупність методик підвищення оперативності прийняття рішень з використанням комбінованих метаевристичних алгоритмів. Монографія. С91 Moderní aspekty vědy: XL. Díl mezinárodní kolektivní monografie / Mezinárodní Ekonomický Institut s.r.o.. Česká republika: Mezinárodní Ekonomický Institut s.r.o., 2024. pp. 558 – 594. URL: <http://perspectives.pp.ua/public/site/mono/mono-40.pdf>.

76. Kashkevich, S., Dmytriieva, O., Trotsko, O., Shknai, O., Shyshatskyi, A. Mathematical model of information conflict of information networks. ScienceRise, 2024, No. 1, pp. 3–13. doi: <http://doi.org/10.21303/2313-8416.2024.003395>.

77. Кашкевич С. О., Дмитрієва О. І., Єфименко О. В., Плехова Г.А., Шишацький А. В. Методи оцінки стану складних динамічних об'єктів використанням біоінспірованих алгоритмів. С91 Moderní aspekty vědy: XLIV. Díl mezinárodní kolektivní monografie / Mezinárodní Ekonomický Institut s.r.o. Česká republika: Mezinárodní Ekonomický Institut s.r.o., 2024. С.138–177. <https://doi.org/10.52058/44-2024>.

78. Кашкевич С. О., Дмитрієва О. І., Троцько О.О., Шкнай О. В., Шишацький А. В. Метод самоорганізації інформаційних мереж в умовах дестабілізуючих впливів. The development of technical, agricultural and applied sciences as the main factor in improving life: collective monograph / Trembitska O., Zhuravel S., Stoliar S., Bilotserkivska L. – etc. – International Science Group. – Boston : Primedia eLaunch, 2024. С. 192–218. DOI – 10.46299/ISG.2024.MONO.TECH.210.



79. Shyshatskyi, A., Dmytriieva, O., Lytvynenko, O., Borysov, I., Vakulenko, Y., Mukashev, T., Mordovtsev, O., Kashkevich, S., Lyashenko, A., Velychko, V. Development of a method for assessing the state of dynamic objects using a combined swarm algorithm. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, 2024, Vol. 3, No. 4 (129), pp. 44–54. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2024.304131>.

80. Svitlana Kashkevich, Olexander Litvinenko, Andrii Shyshatskyi, Serhii Salnyk, Vira Velychko. The method of self-organization of information networks in the conditions of the complex influence of destabilizing factors. *Сучасні інформаційні системи*. 2024. Т. 8, № 3. С. 59–79. doi: <https://doi.org/10.20998/2522-9052.2024.3.07>.

81. Кашкевич С. О., Дмитрієва О. І., Плехова Г. А., Протас Н. М., Неронов С. М., Шишацький А. В. Науково-методичний підхід з підвищення оперативності обробки різнотипних даних з використанням метаевристичних алгоритмів. *C91 Moderní aspekty vědy: XLVI. Díl mezinárodní kolektivní monografie / Mezinárodní Ekonomický Institut s.r.o.. Česká republika: Mezinárodní Ekonomický Institut s.r.o., 2024. С. 510–543. <https://doi.org/10.52058/46-2024>*.

82. Olexander Litvinenko, Svitlana Kashkevich, Andrii Shyshatskyi, Oksana Dmytriieva, Serhii Neronov, Ganna Plekhova. The method of self-organization of information networks in the conditions of destabilizing influences. *Information and control systems: modelling and optimizations: collective monograph*. 2024, Kharkiv: TECHNOLOGY CENTER PC, pp. 3–34. DOI: 10.15587/978-617-8360-04-7.CH1.

83. Svitlana Kashkevich, Andrii Shyshatskyi, Oksana Dmytriieva, Yevhen Zhyvylo, Ganna Plekhova, Serhii Neronov. The development of management methods based on bio-inspired algorithms. *Information and control systems: modelling and optimizations: collective monograph*. 2024, Kharkiv: TECHNOLOGY CENTER PC, pp. 35–69. DOI: 10.15587/978-617-8360-04-7.CH2.



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY
Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

84. Svitlana Kashkevich, Nina Kuchuk, Oleksii Kuvshynov, Ganna Plekhova, Oleksandr Yefymenko, Andrii Veretnov. The development of methods for evaluating the state of complex technical systems using artificial intelligence theory. Information and control systems: modelling and optimizations: collective monograph. 2024, Kharkiv: TECHNOLOGY CENTER PC, pp. 70–101. DOI: 10.15587/978-617-8360-04-7.CH3.

85. Svitlana Kashkevich, Heorhii Kuchuk, Ganna Plekhova, Viacheslav Davydov, Oleksandr Yefymenko, Yurii Beketov. The development of methods of learning artificial neural networks of intelligent decision-making support systems. Information and control systems: modelling and optimizations: collective monograph. 2024, Kharkiv: TECHNOLOGY CENTER PC, pp. 102–136. DOI: 10.15587/978-617-8360-04-7.CH4 .

86. Svitlana Kashkevich, Illia Dmytriiev, Inna Shevchenko, Oleksandr Lytvynenko, Lyubov Shabanova-Kushnarenko, Nataliia Apenko. Scientific-method apparatus for improving the efficiency of information processing using artificial intelligence. Information and control systems: modelling and optimizations: collective monograph. 2024, Kharkiv: TECHNOLOGY CENTER PC, pp. 137–167. DOI: 10.15587/978-617-8360-04-7.CH5.



§6.3 ЕВОЛЮЦІЯ СИСТЕМИ МІЖНАРОДНОЇ СТАНДАРТИЗАЦІЇ: ВІД ПЕРШИХ НОРМ ДО СУЧАСНИХ ISO (Кисельова О.І., Державний університет інтелектуальних технологій і зв'язку, Грабовський О.В., Державний університет інтелектуальних технологій і зв'язку, Габер А.А., Державний університет інтелектуальних технологій і зв'язку)

Вступ. У сучасному світі стандартизація є основою ефективного виробництва, міжнародної торгівлі та інноваційного розвитку. Проте її формування розпочалося ще задовго до появи глобальних організацій, таких як ISO. Від перших спроб узгодження вимог у ремісничому виробництві до сучасних міжнародних стандартів, які регулюють технології та промисловість, система стандартизації пройшла складний шлях еволюції.

Дослідження розвитку системи міжнародної стандартизації є важливим з огляду на низку ключових факторів, що визначають її роль у сучасному світі, так: міжнародні стандарти, зокрема ISO, допомагають усунути технічні бар'єри в торгівлі в умовах глобалізації економіки, забезпечуючи єдині вимоги до продукції та сприяючи взаємній сумісності товарів і послуг на світових ринках; стрімкий розвиток технологій вимагає постійного оновлення стандартів для адаптації до нових матеріалів, виробничих методів, цифрових рішень і застосування штучного інтелекту; стандарти дозволяють встановлювати чіткі параметри продукції, що мінімізує ризики для споживачів, підвищує рівень надійності товарів та сприяє контролю за їх відповідністю; стандарти регулюють питання сталого розвитку, енергоефективності та соціальної відповідальності компаній, що стає важливим критерієм для глобальних бізнес-процесів; стандартизація є основою для розробки законодавчих норм у багатьох країнах, забезпечуючи узгодженість національних і міжнародних регуляторних систем.



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

Стандартизація є важливим інструментом розвитку сучасної економіки, забезпечуючи узгодженість виробничих процесів, підтримку інновацій та безпечне функціонування глобальних ринків. Аналіз її історичного розвитку допомагає оцінити вплив на промисловість і суспільство, а також окреслити напрями вдосконалення стандартів у відповідь на сучасні виклики.

Виклад основного матеріалу. Стандартизація – це процес розробки, прийняття та впровадження стандартів, які визначають вимоги до характеристик, процесів, продуктів чи послуг з метою забезпечення їхньої якості, безпеки, сумісності та ефективності. Метою стандартизації є створення єдиних норм і правил для зниження ризиків, покращення продуктивності та сприяння інтероперабельності національних та міжнародних ринків [4].

Історія стандартизації почалася в античні часи, коли виникла необхідність узгоджувати вимоги та практики для забезпечення якості продукції, безпеки та ефективності обміну товарами та послугами. Перші спроби стандартизації можна знайти в давніх цивілізаціях, таких як Єгипет, Месопотамія та Рим. Так, у стародавньому Єгипті стандартизовані вимірювання були важливим аспектом у будівництві та економіці. Наприклад, під час будівництва пірамід застосовували стандартизовані розміри кам'яних блоків, що полегшувало транспортування. Крім того, єгиптяни використовували єдину систему мір, зокрема лікоть ($\approx 52,3$ см), що використовувався для вимірювань у ремеслах і архітектурі [7].

Месопотамія, як колыска цивілізацій, мала розвинену систему стандартизації. Кодекс Хаммурапі містив норми для будівельних матеріалів, а також стандартизовані одиниці вимірювання (шекелі, таланти), що сприяло розвитку торгівлі. Використання клинопису дозволяло вести стандартизовані записи для комерційних операцій.



У Римі стандартизація охоплювала будівництво, військову справу та економіку, наприклад, римські дороги, акведуки та армійське спорядження були стандартизованими для ефективності їхнього використання. Крім того, запровадження уніфікованої монетної системи та єдиного правового законодавства сприяло стабільності й розвитку економіки.

Після падіння Західної Римської імперії в 476 році централізована система управління, економічні зв'язки та єдині стандарти почали руйнуватися. Захоплення територій варварськими племенами призвело до локалізації влади, роздробленості та занепаду багатьох римських технологій [8].

У ранньому середньовіччі (V—X століття) міста занепадали, а торгівля скорочувалася через нестабільність і війни. Втім, певні римські стандарти продовжували існувати, зокрема в будівництві (використання римських доріг і акведуків), військовій справі (копіювання римської зброї) та праві (збереження римського права в Візантії та середньовічних королівствах).

Згодом, у середньовіччі, стандартизація почала відновлюватися через розвиток ремісничих цехів, міських ринків, будівництва соборів і формування державних систем мір та ваги. Так, наприклад, Карл Великий у VIII столітті ввів єдині монетні стандарти та спробував відновити систему управління, засновану на римських принципах [7].

Хоча перехід від античності до середньовіччя супроводжувався втратою багатьох римських стандартів, поступово нові європейські держави почали виробляти власні механізми уніфікації у військовій, економічній та правовій сферах. Ремісничі і купецькі гільдії, що виникли в середньовіччі, відігравали важливу роль у контролі за якістю продукції та регулюванні бізнесу. Вони мали чітку ієрархію: учень, підмайстер і майстер. Гільдії забезпечували контроль якості, регулювали виробничі процеси, ціни та соціальні гарантії для своїх членів. Вони встановлювали стандарти для



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

виготовлення товарів, що гарантувало їхню високу якість. Гільдії заклали основи професійної сертифікації та контролю якості, що вплинуло на розвиток технічних стандартів у подальшому [8].

З розвитком міст, науки та міжнародної торгівлі система гільдій поступово втратила своє значення. На її зміну прийшли мануфактури, а згодом і великі фабрики. Промислова революція XVIII—XIX століття радикально змінила виробництво: механізація, масове виробництво та розширення ринків вимагали більшої уніфікації продукції. Промислова революція вимагала введення єдиних стандартів для масового виробництва, зокрема для деталей та вимірювань. Зростання міжнародної торгівлі та розвиток транспорту також потребували стандартизації [5].

Завдяки новим технологіям з'явилася потреба у стандартизації деталей, машин та інструментів, що дозволило впроваджувати поточне виробництво та ефективніше використовувати ресурси. Особливо це стало важливим у військовій справі, залізничному транспорті та машинобудуванні.

Стандартизація в промислову епоху охопила ключові галузі, підвищуючи ефективність виробництва та сприяючи економічному розвитку. У машинобудуванні та військовій сфері уніфікація деталей, зокрема різьблення гвинтів і боєприпасів, забезпечила взаємозамінність компонентів і спростила масове виробництво. У транспорті стандартизація ширини залізничної колії сприяла уніфікації інфраструктури, що полегшило міжнародні перевезення. Важливим кроком стало запровадження Францією метричної системи в 1799 році, що заклало основу міжнародної стандартизації.

Поява перших національних стандартів у XIX – на початку XX століття була відповіддю на індустріалізацію, зростання транспорту та міжнародної торгівлі. Раніше виробництво базувалося на індивідуальних підходах, але з розвитком машинобудування та фабричного виробництва виникла потреба в уніфікації вимог до продукції та сумісності деталей [3].



Загалом, ключовими чинниками, що сприяли розробці і впровадженню міжнародних стандартів, стали:

- зростання промислового виробництва та необхідність взаємозамінності деталей, що сприяло підвищенню ефективності виробничих процесів, зниженню витрат та оптимізації ланцюгів постачання;
- розвиток залізничного транспорту, який вимагав єдиних технічних норм для забезпечення сумісності колій, рухомого складу та сигналізаційних систем у різних регіонах і країнах;
- спрощення виробничих процесів завдяки стандартизації, що дозволяло уніфікувати технологічні підходи, скоротити час на виробництво та підвищити якість продукції;
- розширення міжнародної торгівлі, яке потребувало гармонізації метричних та вагових систем, а також уніфікації технічних регламентів для спрощення сертифікації продукції та усунення бар'єрів у взаємному обміні товарами;
- прогрес у науці та техніці, що зумовив необхідність уніфікації вимог до нових матеріалів, технологій і методів випробувань для забезпечення їх надійності та безпеки;
- зростання урбанізації та розвитку інфраструктури, що вимагало єдиних стандартів у сфері будівництва, енергетики, комунальних послуг і транспортних систем;
- посилення вимог до безпеки та якості продукції, що стимулювало введення суворіших регламентів у таких галузях, як медицина, харчова промисловість, електроніка та машинобудування;
- глобалізація економічних процесів, яка сприяла необхідності гармонізації міжнародних стандартів для підвищення конкурентоспроможності продукції та послуг на світовому ринку;



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

– екологічні виклики, що вимагали впровадження стандартів для раціонального використання природних ресурсів, зниження шкідливих викидів та розвитку сталих технологій.

Промислова революція створила передумови для розвитку міжнародної стандартизації та появи перших національних організацій, що формували єдині технічні норми, серед них:

– BSI (British Standards Institution) – Британський інститут стандартів, заснований у 1901 році, перша національна організація зі стандартизації, що розробляла норми для промисловості, безпеки, якості продукції та інформаційних технологій;

– ANSI (American National Standards Institute) – Американський національний інститут стандартів, створений у 1918 році, він і досі координує національні стандарти США та їхню гармонізацію з міжнародними нормами;

– DIN (Deutsches Institut für Normung) – Німецький інститут стандартизації, який у 1917 році розпочав діяльність у військовій сфері, а згодом поширив її на цивільну промисловість, сприяючи гармонізації норм у Європі та світі [10].

Ці організації стали основою міжнародної співпраці у стандартизації, що пізніше призвело до створення глобальних структур, зокрема ISO (Міжнародної організації зі стандартизації) та ІЕС (Міжнародної електротехнічної комісії).

Таким чином, промислова революція започаткувала сучасну систему міжнародних стандартів, зробивши їх невід'ємною складовою масового виробництва. Уніфікація вимог у промисловості та транспорті прискорила економічний розвиток і сприяла глобалізації виробничих процесів. Згодом національні стандарти Великої Британії, США та Німеччини стали основою для формування міжнародних норм, що в 1947 році привело до створення ISO.



Друга світова війна (1939–1945) стала важливим каталізатором для розвитку міжнародної стандартизації, зокрема для уніфікації військової техніки та прискореного розвитку промисловості. Країни-учасниці війни уніфікували озброєння та техніку. США та Велика Британія узгодили стандарти для ленд-лізу, а Німеччина використовувала DIN, що лягло в основу міжнародних норм. Розвиток нових матеріалів (алюмінієві сплави, радіоелектроніка) та стандартизація пального й вибухових речовин покращили логістику та виробництво. В повоєнний час світова економіка потребувала єдиних норм для відновлення промисловості, що сприяло створенню ISO. США відіграли ключову роль, адаптувавши військові стандарти (MIL-STD) для цивільного використання, що стало основою ISO 9000.

У 1946 році на конференції в Лондоні представники 25 країн вирішили заснувати Міжнародну організацію зі стандартизації (ISO – International Organization for Standardization). Офіційно вона розпочала свою діяльність 23 лютого 1947 року. ISO стала головним міжнародним органом стандартизації і одним із перших напрямків її діяльності стало стандартизування в машинобудуванні, транспорті, будівництві та телекомунікаціях [11].

ISO розробляє стандарти у багатьох сферах, серед яких основними можна назвати: ISO 9001 – стандарти управління якістю; ISO 14001 – екологічний менеджмент; ISO 22000 – стандарти безпеки харчових продуктів; ISO 27001 – інформаційна безпека.

Основні принципи діяльності ISO спрямовані на глобальну гармонізацію, добровільність, відкритість та врахування інтересів усіх учасників. Завдяки цим принципам ISO забезпечує якість, безпеку та ефективність у різних сферах діяльності.

Глобалізація спричиняє численні виклики та нові можливості для розвитку системи стандартизації, оскільки інтеграція економік, розвиток



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

міжнародної торгівлі, технологічні інновації та зростаючі вимоги до якості вимагають гармонізації стандартів на глобальному рівні. Від перших метричних стандартів до сучасних ISO, IEC та ITU стандарти стали основою для ефективної взаємодії між країнами та компаніями, сприяючи економічному розвитку та підвищенню якості життя [2].

Міжнародна організація зі стандартизації (ISO) керується низкою ключових принципів, що забезпечують ефективну розробку, впровадження та підтримку міжнародних стандартів: 1) добровільність застосування стандартів; 2) відкритість і консенсус; 3) орієнтація на ринок та інновації; 4) гармонізація міжнародних, регіональних та національних стандартів; 5) участь усіх зацікавлених сторін; 6) прозорість та незалежність; 7) постійне оновлення та перегляд стандартів [11].

Отже, міжнародні стандарти ISO служать основою для забезпечення якості, безпеки та ефективності продуктів і послуг, тому їх узгодження є ключовим для сприяння стабільному розвитку світової економіки.

Тенденції розвитку міжнародної стандартизації, на сучасному етапі, визначаються глобалізацією, цифровізацією, екологічними викликами та необхідністю забезпечення якості й безпеки продукції та послуг [1], [2], [11], основними її напрямками можна визначити:

- гармонізацію стандартів – створення єдиних міжнародних стандартів для спрощення торгівлі, усунення технічних бар'єрів і забезпечення взаємної відповідності продукції в різних країнах;
- цифровізацію та штучний інтелект – розробку стандартів для цифрової економіки, включаючи кібербезпеку, штучний інтелект, блокчейн, Інтернет речей (IoT) та обробку великих даних;
- екологічну стандартизацію – розширення стандартів для підтримки сталого розвитку, зокрема в галузях енергоефективності, відновлюваної енергетики, управління відходами та зниження викидів;



- безпеки та якості продукції – посилення вимог до стандартів якості у фармацевтиці, харчовій промисловості, машинобудуванні, електроніці та інших секторах;
- глобальне співробітництво – активну взаємодію міжнародних організацій, таких як ISO, IEC, ITU, ВООЗ та ООН, для створення універсальних стандартів;
- стандартизацію в охороні здоров'я – розробку стандартів для медичних виробів, цифрової медицини та біотехнологій, особливо після пандемії COVID-19;
- інтеграцію принципів сталого розвитку – забезпечення відповідності стандартів цілям сталого розвитку ООН (SDGs), включаючи соціальну відповідальність підприємств.

У сучасному економічному суспільстві, яке характеризується швидкими змінами та високою конкуренцією, діджиталізація (від англ. digitalization) стає однією з ключових рушійних сил, оскільки впровадження цифрових технологій у всі сфери діяльності сприяє підвищенню ефективності, автоматизації та оптимізації процесів бізнесу і виробництва.

Діджиталізація охоплює використання інтернету, хмарних технологій, великих даних, штучного інтелекту, блокчейну та інших інноваційних рішень для трансформації бізнесу, державного управління, освіти, медицини тощо і є ключовим фактором розвитку всіх галузей економіки. Швидке впровадження інформаційних технологій створює потребу в нових стандартах, які регулюють питання безпеки, сумісності, ефективності та управління даними, що забезпечить ефективну взаємодію країн і компаній у глобальній цифровій економіці [6].

Останні десятиліття стали періодом інтенсивного розвитку нанотехнологій, які знайшли широке застосування у різних галузях науки, техніки та



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

промисловості. З огляду на їхній стрімкий прогрес та впровадження в медицину, електроніку, машинобудування, фармацевтику, енергетику, екологічні технології та багато інших сфер, виникла гостра потреба у створенні чітких нормативних регламентів та міжнародних стандартів.

Розширення використання наноматеріалів і технологій супроводжується не лише відкриттям нових можливостей, а й низкою викликів, пов'язаних із безпекою, екологічним впливом, ефективністю, якістю продукції та взаємодією наукової спільноти та виробничого сектора. Без чітких стандартів і регуляторних норм інтеграція нанотехнологій у глобальну економіку та промисловість може супроводжуватися ризиками, пов'язаними з відсутністю єдиних методів тестування, недостатньою оцінкою довгострокових наслідків використання наноматеріалів та проблемами з міжнародною сертифікацією продукції. З цієї причини міжнародні організації, національні уряди та науково-дослідні установи активно працюють над створенням єдиних стандартів у сфері нанотехнологій. Їхнє завдання – встановлення уніфікованих вимог до виробництва, безпеки, методів аналізу, транспортування, маркування та утилізації нанопродукції [5].

Паралельно з технологічними змінами, екологічна відповідальність стає важливим аспектом діяльності підприємств, адже сучасне суспільство усвідомлює важливість збереження природних ресурсів і боротьби з екологічними проблемами. Міжнародні екологічні стандарти, такі як ISO 14000 та ISO 50001, відіграють критичну роль у створенні систем управління навколишнім середовищем та енергетичною ефективністю. Вони допомагають компаніям зменшувати викиди шкідливих речовин, знижувати споживання енергії та ресурсів, а також сприяють впровадженню відновлювальних джерел енергії та технологій, що мінімізують негативний вплив на довкілля [11].



Ці стандарти також стимулюють підприємства до інвестицій в інновації та екологічно стійкі практики, що не тільки поліпшують репутацію компаній на ринку, але й забезпечують довгострокову фінансову вигоду завдяки зниженню витрат на енергію та ресурси. Вони створюють умови для інтеграції екологічних вимог у стратегію бізнесу, підтримуючи стале економічне зростання та гармонію з природою. Для сучасного суспільства дотримання таких стандартів стало не лише етично важливим, але й необхідним для підтримки здоров'я планети та сталого розвитку на глобальному рівні.

У цьому контексті, розвиток стандартів у сфері менеджменту якості, таких як ISO 9001, відіграє ключову роль у забезпеченні ефективності та підвищенні конкурентоспроможності підприємств. Вони допомагають організаціям створювати ефективні системи управління якістю, що сприяє не лише вдосконаленню внутрішніх процесів, але й досягненню високих стандартів у сфері екологічної та соціальної відповідальності.

ISO 9001 – це міжнародний стандарт, що визначає вимоги до системи менеджменту якості (СМЯ). Стандарт охоплює всі аспекти управління якістю, від задоволення потреб клієнтів до постійного вдосконалення процесів. Він є одним із найпоширеніших та найвідоміших стандартів у світі і відіграє важливу роль у розвитку сучасного бізнесу [9].

ISO 9001 розвивається з 1987 року, коли було випущено перше видання стандарту, орієнтоване на покращення управління якістю на виробництвах. У 1994 році стандарт був оновлений, зокрема з вимогами до моніторингу та покращення ефективності. 2000 року стандарт зазнав значних змін, введено підхід до управління через процеси для кращого врахування взаємозв'язків між процесами. У 2008 році акцент був зроблений на управлінському зобов'язанні та постійному вдосконаленні, а в 2015 році була підкреслена



важливість лідерства, стратегічного напрямку та ризик-орієнтованого підходу.

ISO 9001 базується на восьми основних принципах менеджменту якості:

1) орієнтація на споживача – фокус на задоволенні потреб і вимог клієнтів; 2) лідерство – надихаюче та мотивуюче керівництво для досягнення цілей організації; 3) залучення людей – активна участь працівників у процесах забезпечення якості; 4) процесний підхід – оптимізація процесів для досягнення бажаних результатів; 5) покращення – постійне вдосконалення системи якості на основі аналізу та зворотного зв'язку; 6) прийняття рішень на основі фактів – ухвалення обґрунтованих рішень на основі аналізу даних; 7) управління взаємовигідними відносинами з постачальниками – забезпечення довготривалих партнерських відносин; 8) системний підхід до управління – врахування взаємозв'язків між процесами та організаційними структурами.

Отже, ISO 9001, на сьогоднішній день, – це основа для впровадження системи менеджменту якості, що дозволяє організаціям досягати високих результатів у задоволенні потреб клієнтів, вдосконаленні своїх процесів та зниженні витрат. Оновлені версії стандарту, зокрема ISO 9001:2015, роблять акцент на стратегічному управлінні, лідерстві та ризик-орієнтованому підході, що є важливими для конкурентоспроможності в умовах глобалізації та технологічних змін.

Висновки. Стандартизація, як механізм забезпечення якості, безпеки та взаємозамінності продукції та послуг у глобальному, міжнародному масштабі, розвивалась протягом багатьох століть і пройшла довгий шлях розвитку від локальних норм античного світу до міжнародних стандартів ISO. Сьогодні міжнародна стандартизація охоплює всі сфери діяльності – від машинобудування до екології та безпечності харчових продуктів. Вона забезпечує ефективність виробництва, глобальну інтеграцію ринків і підвищення рівня життя.



Міжнародна стандартизація продовжує відігравати ключову роль у глобалізованій економіці, сприяючи гармонізації вимог до продукції, процесів і послуг. З огляду на тенденції розвитку технологій, екологічні та економічні питання, що постають в сучасному суспільстві, можна прогнозувати що, її подальший розвиток відбуватиметься у таких основних напрямках, як: цифрова трансформація та індустрія 4.0; уніфікація стандартів для штучного інтелекту (ШІ) та великих баз даних; розвиток екологічних стандартів та стандартів стійкого розвитку; розширення співпраці у міжнародній торгівлі, зокрема через гармонізацію сертифікації продукції та уніфікації стандартів.

Отже, майбутній розвиток міжнародної стандартизації буде орієнтований на цифровізацію, екологічну безпеку, впровадження ШІ, біотехнології та космічні дослідження. Взаємодія між країнами та компаніями сприятиме створенню єдиних норм для підвищення ефективності виробництва, захисту довкілля та безпеки споживачів.

Список використаних джерел:

1. Балик У. О., Орлова В. В. Аналіз розвитку міжнародних стандартів якості послуг у контексті глобалізаційних викликів. *Здобутки економіки: перспективи та інновації*. 2024. №8. С. 18-27.
2. Белінська Г., Гусаров С. Формування сучасного ринку послуг та його трансформація в умовах глобалізації. *Економіка та суспільство*. 2022. №43. С. 21-29.
3. Березанська, І., Дрок П. Етапи становлення та розвитку світової та національної стандартизації України. *Society. Document. Communication. Соціум. Документ. Комунікація*. 2022. №17. С. 10-33.



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

4. Величко О.М., Коломієць Л.В., Гордієнко Т.Б. Метрологія, технічне регулювання та забезпечення якості: у п'яти томах. Т. 3: Стандартизація: підручник. Одеса: ВМВ, 2014. 523 с.

5. Кордзая Н. Р. Стан розвитку стандартизації в світі. *Науковий вісник Ужгородського національного університету*. 2020. Вип. 31. С.54-58.

6. Опар Н., Нішко Б. Диджиталізація як фактор розвитку сфери послуг. *Цифрова платформа: інформаційні технології в соціокультурній сфері*. 2023. № 6 (2). С. 442-457.

7. Тимченко Р., Овсієнко А. Стандартизація: історичні етапи становлення. *Соціум. Документ. Комунікація*. 2020. №10. С. 128-148.

8. Філіпчук Г., Цициліано О., Дерев'янку В. Історичне коріння стандартизації. *Стандартизація, сертифікація, якість*. 2006. № 2. С. 29–32.

9. Франк Г. Історія ISO 9001 – оповідання успіху. Опубліковано 29.11.2023. URL: <https://www.dqsglobal.com/uk-ua/navchajtesya/blog/istoriya-iso-9001-opovidannya-uspihu/> (дата звернення: 19.01.2025).

10. International Federation of National Standards Associations. URL: <https://www.isa.org> (дата звернення: 17.01.2025).

11. International Organization for Standardization. URL: <https://www.iso.org/about> (дата звернення: 26.01.2025).



§6.4 ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ МЕТОДИ ОЦІНКИ СТАНУ ІЄРАРХІЧНИХ СИСТЕМ (Плехова Г.А., Харківський національний автомобільно-дорожній університет, Шкнай О.В., Науково-дослідний інститут воєнної розвідки, Протас Н.М., Полтавський державний аграрний університет, Налапко О.Л., Центральний науково-дослідний інститут озброєння та військової техніки Збройних Сил України, Возниця А.С., Державне некомерційне підприємство Державний університет “Київський авіаційний інститут”, Шишацький А.В., Державне некомерційне підприємство Державний університет “Київський авіаційний інститут”)

1. Аналіз переваг та недоліків методів представлення знань в інтелектуальних системах підтримки прийняття рішень

Проведемо аналіз переваг та недоліків методів представлення знань в інтелектуальних системах підтримки прийняття рішень.

Логічна модель використовується для представлення знань у системі логіки предикатів першого порядку та виведення висновків за допомогою силогізму.

Основна перевага використання логіки предикатів для представлення знань полягає в тому, що потужний механізм виведення, що володіє добре зрозумілими математичними властивостями, може бути безпосередньо запрограмований. За допомогою цих програм з відомих раніше знань можна отримати нові знання. Відмінними рисами логічних моделей є однозначність теоретичного обґрунтування та можливість реалізації системи формально точних визначень та висновків. Основна ідея при побудові логічних моделей знань полягає в наступному – вся інформація, необхідна для вирішення прикладних завдань, розглядається як сукупність фактів і тверджень, які подаються як формули в деякій логіці. Знання відображаються сукупністю



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

таких формул, а отримання нових знань зводиться до реалізації процедур логічного висновку.

Основні переваги логічних моделей знань:

як основа в логічних моделях використовується класичний апарат математичної логіки, методи якої досить добре вивчені та формально обґрунтовані;

існують досить ефективні процедури виведення, у тому числі реалізовані за допомогою мови логічного програмування;

у базах знань можна зберігати лише множини аксіом, проте інші знання отримувати з них за правилами висновку.

Фреймова модель. Фреймова модель або модель уявлення знань, є систематизованою моделлю пам'яті людини та її свідомості.

Фрейми мають вигляд структурованих компонентів ситуацій, які називаються слотами. Слот може вказувати на інший фрейм, встановлюючи таким чином зв'язок між двома фреймами. Можуть встановлюватись загальні зв'язки типу зв'язку зі спілкуванням. З кожним фреймом асоціюється різноманітна інформація (у тому числі і процедури), наприклад, очікувані процедури ситуації, способи отримання інформації про слоти, значення, що приймаються за умовчанням, правила виведення. Перевага фрейму – представлення багато в чому ґрунтуються на включенні до нього припущень та очікувань. Це досягається за рахунок присвоєння за умовчанням слотам кадру стандартних ситуацій. У процесі пошуку рішень ці значення можуть бути замінені достовірнішими. Деякі змінні виділені таким чином, що про їх значення система має запитати користувача. Для багатьох предметних областей кадрові моделі є основним способом формалізації знань.

Семантичні мережі. Семантична мережа – це орієнтована графова структура, кожна вершина якої відображає деяке поняття (об'єкт, процес,



ситуацію), а ребра графа відповідають відносинам типу “це є”, “належати”, “бути причиною”, “входити в”, “складатися з”, “бути як” і аналогічним між парами понять. На семантичних мережах використовуються спеціальні процедури виведення: поповнення мережі, успадкування властивостей, пошук за зразком та ін. Характерна особливість семантичних мереж – наявність трьох типів відносин: клас – елемент класу (частина – ціле, клас – підклас, елемент – множина тощо); властивість – значення (мати властивість, мати значення тощо); приклад елемента класу (елемент за, елемент під, раніше, пізніше та ін.).

Переваги семантичних мереж – наочність представлення знань, за допомогою яких зручно представляти причинно-наслідкові зв'язки між елементами (підсистемами), і навіть структуру складних систем. Недолік таких мереж – складність виведення, пошуку підграфа, що відповідає запиту.

Продукційна модель. Нині експертними системами найбільш широко застосовуваного типу є системи, засновані на правилах. У системах, що ґрунтуються на правилах, знання представлені не за допомогою декларативного, статичного способу (як ряд істинних тверджень), а у формі численних правил, які вказують на висновки, що мають бути зроблені чи не зроблені у різних ситуаціях. Система, заснована на правилі, що складається з правил “IF-THEN”, фактів та інтерпретатора, який управляє тим, яке правило має бути викликане в залежності від наявності фактів у робочій пам'яті.

Класична експертна система втілює у собі неформальні знання, які мають бути отримані від експерта. Такий процес створення експертної системи називається інженерією знань та здійснюється інженером згідно до знань. Робоча пам'ять може містити факти щодо поточного стану об'єкта. Правило, всі шаблони якого задоволені, називається активізованим або реалізованим. У робочому списку правил може бути присутнім кілька



активізованих правил. У цьому випадку машина логічного виводу повинна вибрати одне із правил для запуску. Після частиною THEN правила знаходиться список дій, які мають бути виконані після запуску правила. Машина логічного висновку працює в режимі здійснення циклів перевірки та виконання правил. Протягом кожного циклу можуть бути активізовані та поміщені до робочого списку правил численні правила. Широке застосування систем, заснованих на правилах, обумовлено наведеними нижче причинами:

модульна організація, завдяки такій організації спрощується представлення знань та розширення експертної системи за методом інкрементної розробки. Наявність засобів пояснення. Такі експертні системи дозволяють легко створювати засоби пояснення за допомогою правил, оскільки антецеденти правила вказують, що необхідно для активізації правила. Засіб пояснення дозволяє стежити за тим, запуск яких правил було здійснено, тому дає можливість відновити перебіг міркувань, що призвели до певного висновку. Наявність аналогії з пізнавальним процесом людини. Згідно з результатами, отриманими Ньюеллом і Саймоном, правила є природний спосіб процесу розв'язання задач людиною. А при здійсненні спроби виявити знання, які мають експерти, простіше пояснити експертам структуру подання знань, оскільки застосовується просте уявлення правил.

Нечіткі експертні системи.

У основі функціонування експертних систем лежить модель знань [9]. Вона містить набір принципів, які описують стан та поведінку об'єкта дослідження. Найбільш широко застосовуваною моделлю знань експертних систем є продукційна модель, оскільки вона досить проста в обробці та зрозумілості кінцевого користувача. Однак останнім часом великого поширення набувають нечіткі експертні системи [11]. Даний тип експертних систем базується на наборі правил, в яких використовуються лінгвістичні



змінні та нечіткі відносини для опису стану та поведінки об'єкта, що досліджується [12]. Правила, представлені у такому вигляді, найбільш наближені до природної мови, тому немає необхідності використання окремого фахівця інженера зі знань для створення та редагування правил. Вони можуть бути редаговані самим експертом практично без спеціальної підготовки. Також результати роботи таких систем видаються обмеженою природною мовою, що підвищує їх ступінь адаптації до кінцевого користувача. Розглянемо дані організацію нечітких експертних систем докладніше. Нечітка експертна система використовує представлення знань у формі нечітких продукцій та лінгвістичних змінних [13]. Кожна лінгвістична змінна визначається за допомогою своєї терм-множини, що складається з нечітких змінних [14].

Нечітка змінна. Поняття нечіткої змінної використовується при описі об'єктів і явищ за допомогою нечітких множин, тобто множин, належність конкретного елемента до яких задається згідно з певною функцією приналежності $\mu_z(u)$, що характеризує ступінь відношення значення змінної u до множини z [15, 17, 18]. Будь-яка нечітка змінна характеризується трійкою $\langle z, U, Z \rangle$, де z – назва змінної, U – універсальна множина, Z – нечітка підмножина множини U , що є нечітким обмеженням значення змінної $u \in U$, обумовлене z [19].

Лінгвістична змінна. В основі правил роботи нечітких експертних систем лежить поняття лінгвістичної змінної [15]. Кожна лінгвістична змінна має набір значень – це нечіткі змінні, які утворюють її терм-множину [6, 14].

Лінгвістична змінна L характеризується наступним набором властивостей

$$L = (X, T(X), U, G, M), \quad (1)$$



де X – назва змінної; $T(X)$ – терм-множина змінної X , тобто множину назв лінгвістичних значень змінної X , причому кожне з таких значень є нечіткою змінною (x') зі значеннями з універсальної множини U з базовою змінною u ; G – синтаксичне правило, що породжує назви значень змінної X ; M – семантичне правило, яке ставить у відповідність кожній нечіткій змінній x' її сенс $M(x')$, тобто. нечітке підмножина $M(x')$ універсальної множини U .

Нечітка база правил експертної системи

Поведінка досліджуваної системи описується обмеженою природною мовою в термінах лінгвістичних змінних [17, 18]. Вхідні та вихідні параметри системи розглядаються як лінгвістичні змінні, а опис процесу задається набором правил [9, 10]. Формальна модель бази правил розробленої експертної системи має вигляд [11, 12]:

$$\begin{aligned} R_1 &: A_{1,1}ta / \text{або } A_{1,2}ta / \text{або } \dots ta / \text{або } A_{1,m_1} \rightarrow B_{1,1}ta / \text{або } \dots ta / \text{або } B_{1,k_1}, \\ R_2 &: A_{2,1}ta / \text{або } A_{2,2}ta / \text{або } \dots ta / \text{або } A_{2,m_2} \rightarrow B_{2,1}ta / \text{або } \dots ta / \text{або } B_{2,k_2}, \\ R_n &: A_{n,1}ta / \text{або } A_{n,2}ta / \text{або } \dots ta / \text{або } A_{n,m_n} \rightarrow B_{n,1}ta / \text{або } \dots ta / \text{або } B_{n,k_n}, \end{aligned} \quad (2)$$

де $A_{i,j}, i=1,2,\dots,n, j=1,2,\dots,m_i$ – нечіткі висловлювання, визначені на значеннях вхідних лінгвістичних змінних, а де $B_{i,q}, i=1,2,\dots,n, q=1,2,\dots, k_i$ – нечіткі висловлювання, визначені на значеннях вихідних лінгвістичних змінних.

У загальному випадку, нечітке виведення рішення відбувається за чотири етапи [13–15]:

5. етап фазифікації (перетворення за допомогою функцій приналежності χ точних вхідних даних на нечіткі значення лінгвістичних змінних);
6. етап безпосереднього нечіткого висновку (на підставі набору правил нечіткої бази знань обчислюється значення істинності для умов кожного правила за правилами обчислення Т-норм, Т-конорм та заперечень);



7. етап композиції (формується значення вихідних лінгвістичних змінних для кожного правила, що спрацювало);
8. етап дефазифікації (перетворення нечітких значень вихідних лінгвістичних змінних у точні значення).

Нечіткий логічний висновок

Розглянемо етапи нечіткого висновку рішення докладніше [19]:

Етап фазифікації. За допомогою функцій належності всіх термів вхідних лінгвістичних змінних і на підставі чітких значень, що задаються, з універсумів вхідних лінгвістичних змінних визначаються ступеня впевненості в тому, що вихідна лінгвістична змінна набуває конкретного значення [11, 12].

Етап безпосереднього нечіткого висновку. З набору правил (нечіткої бази знань) обчислюється значення істинності для кожного правила виходячи з конкретних нечітких операцій, відповідних кон'юнкції чи диз'юнкції термів у лівій частині правил. Найчастіше це максимум або мінімум зі ступенів впевненості термів, обчислених на етапі фазифікації, що застосовується до укладання кожного правила. Використовуючи один із способів побудови нечіткої імплікації, формується нечітка змінна, що відповідає обчисленому значенню ступеня впевненості в лівій частині правила та нечіткій множині у правій частині правила [13, 14].

Етап композиції (агрегації, акумуляції). Всі нечіткі множини, призначені для кожного терму кожної вихідної лінгвістичної змінної, об'єднуються разом і формується єдина нечітка множина - значення для кожної лінгвістичної змінної, що виводиться. Зазвичай використовуються функції максимуму чи підсумовування [15, 16].

Етап дефазифікації. Використовується тоді, коли корисно перетворити нечіткий набір значень лінгвістичних змінних, що виводяться, до точного. Є



досить багато методів переходу до точних. Найчастіше використовуються метод повної інтерпретації та метод інтерпретації по максимуму. У методі повної інтерпретації точне значення змінної, що виводиться, обчислюється як значення "центру тяжкості" функції приналежності для нечіткого значення. У методі максимуму - в якості точного значення змінної, що виводиться, приймається максимальне значення функції приналежності [17 – 19].

Найбільші обчислювальні витрати з'являються на етапі нечіткого логічного висновку. У зв'язку з цим у роботі розглядається запропонований спосіб прискорення пошуку рішення (етапі нечіткого логічного висновку) [10, 11].

Завдання прискорення пошуку рішення у нечітких експертних системах

Для формулювання постановки завдання прискорення пошуку рішення запроваджується визначення однієї ітерації логічного висновку [12, 13]. Пропонується подати її у вигляді функції F , яка перетворює безліч умов у безліч наслідків і має вигляд:

$$F : \{A_{1,1}, A_{1,2}, \dots, A_{1,m_1}, A_{1,1}, A_{1,2}, \dots, A_{1,m_1}, A_{n,1}, A_{n,2}, \dots, A_{n,m_n}\} \rightarrow \{B_{1,1}, B_{1,2}, \dots, B_{1,k_1}, B_{1,1}, B_{1,2}, \dots, B_{1,k_1}, B_{n,1}, B_{n,2}, \dots, B_{n,k_n}\} \quad (3)$$

Завдання прискорення пошуку рішення полягає в мінімізації обчислень, що здійснюються при обробці матриці умов A нечітких правил, тобто у побудові безлічі нечітких умов A^* , що $|A^*| < |A|$, за умови збереження результату, саме: якщо $F(A) \rightarrow B$, то $F(A^*) \rightarrow B$.

Прискорення пошуку рішення можна досягти двома способами [14 – 16].

1. Виняток деяких правил із обробки.

Припустимо, що виключаються правила i_1, i_2, \dots, i_s . В цьому випадку:

$$|A^*| = |A| - \sum_{i=1}^s (m_{i_i}) \quad (4)$$



2. Пошук однакових умов та виключення їх повторного обчислення. Допустимо у базі знань знайдено p відповідностей між умовами виду $A_{i,j} = A_{v,w}$, де $i = 1, 2, \dots, n, j = 1, 2, \dots, m_n, v = 1, 2, \dots, n, w = 1, 2, \dots, m_n$. Тоді:

$$|A^*| = |A| - p \quad (5)$$

Вихідними даними для способу, що розробляється, є правила з нечіткої бази правил.

Встановлено наступне:

наведені в дослідженні методи (моделі, підходи) до представлення знань в інтелектуальних системах підтримки прийняття рішень в канонічному вигляді не доцільно використовувати по ряду об'єктивних причин наведених в розділі 3 дослідження;

необхідно провести розробку нових (удосконалення існуючих) представлення знань в інтелектуальних системах підтримки прийняття рішень, які будуть мати переваги даних підходів без їх недоліків.

Напрямок подальших досліджень слід вважати подальше удосконалення зазначених підходів для зменшення кількості недоліків і обмежень їх застосування.

2. Розробка методики оцінки та прогнозування з використанням нечітких когнітивних карт

Методика оцінки та прогнозування з використанням нечітких когнітивних карт має у своєму складі наступні взаємопов'язані процедури.

1. Введення початкових даних про стан об'єкту.
2. Ініціалізація початкової моделі стану об'єкту.
3. Введення корегуючих коефіцієнтів на зашумленість та апріорну невизначеність про стан об'єкту з використанням виразів [2].

Як правило зважаючи на відсутність апріорної інформації про коефіцієнти та порядок диференціального рівняння використання бінарного



подання змінних оптимізації стає скрутним і неефективним у сенсі знаходження рішення. Проте, коли наявна інформація про ступінь зашумленості даних та ступінь невизначеності про стан об'єкту стає можливим підвищити точність побудови нечітких когнітивних карт.

4. Побудова нечіткої когнітивної карти стану об'єкту.

Відповідно до прийнятого переходу від вектору, тобто індивіда, до диференціального рівняння, вектор, зважаючи на особливості обраного подання рішення, містить у собі інформацію про порядок, структуру та коефіцієнти диференціального рівняння, що необхідно враховувати для удосконалення роботи алгоритму [11–15].

Для побудови когнітивної карти, що відображає динамічні властивості ситуації, необхідно визначити шкали значень факторів та їх збільшення.

Для побудови шкали фактору визначається та структурується множина лінгвістичних значень фактору. При визначенні лінгвістичних значень використовуються абсолютні значення чинника, а чи не його оцінки типу “великий”, “середній”, “маленький”. За такого визначення лінгвістичних значень чинників ситуації задається об'єктивний еталон його значення – опорна точка. Завдання об'єктивного еталона значення фактору полегшує роботу експертів щодо сили впливу чинників і зменшує експертні помилки. Завдання прогнозу зводиться до макстріангулярної композиції матриці ваг і вектору початкових збільшень ознак.

Цей алгоритм працює для позитивно визначених матриць, тоді як у даному випадку елементи матриці суміжності та векторів приросту можуть набувати негативних та позитивних значень. Використовується таке правило перетворення матриці суміжності $W = |w_{ij}sl|_{n \times n}$ з позитивними та негативними елементами до позитивно визначеної подвійної матриці $W = |w'_{ij}sl|_{2n \times 2n}$:

$$\text{якщо } (w_{ij}sl) > 0, \text{ то } w'_{i(2j-1)}s_{(2l-1)} = w_{ij}sl, w'_i(2_j)s(2l) = w_{ij}sl; \quad (6)$$



$$\text{якщо } (w_{ij}sl) < 0, \text{ то } w'_{i(2j)}s(2l) = -w_{ij}sl, w'_i(2_j)s(2l-1) = -w_{ij}sl. \quad (7)$$

Початковий вектор приростів $P(t)$ та вектор прогнозних значень ознак $P(t+1)$ у цьому випадку повинні мати розмірність $2n$. Правило отримання початкового вектору приросту $P'(t)$ розмірності $2n$ з початкового вектору $P(t)$ розмірності n наступне:

$$\text{якщо } p_{ij}(t) > 0, \text{ то } p'_i(2_j-1)(t) = p_{ij}(t), p'_i(2_j)(t) = 0; \quad (8)$$

$$\text{якщо } p_{ij}(t) < 0, \text{ то } p'_i(2_j)(t) = p_{ij}(t), p'_i(2_j-1)(t) = 0. \quad (9)$$

У векторі $P'(t) = (p_{11-}, p_{11+}, \dots, p_{nm-}, p_{nm+})$ значення ознаки f_{ij} характеризують два елементи: елемент з індексом 2_j характеризують позитивне p_{ij+} , а з індексом 2_j-1 – негативне p_{ij-} – приріст ознаки f_{ij} .

Тоді подвійний вектор прирощень $P'(t+1)$ для позитивно визначеної матриці W' визначається за допомогою наступного рівняння:

$$P'(t+1) = P'(t) \circ W', \quad (10)$$

де для обчислення елемента вектору $P'(t+1)$ використовується правило:

$$p'_{ij}(t+1) = \max_{sl} (p'_{ij}sl(t) * w'_{ij}sl), \quad (11)$$

Елементи векторів прирощень значень ознак, отримані в послідовні моменти часу $P'(t+1), \dots, P'(t+n)$, після транспонування подаються у вигляді блокової матриці:

$$P_t = |P'(t+1)T, \dots, P'(t+n)T|. \quad (12)$$

Рядки цієї матриці – це значення збільшення однієї ознаки в послідовні моменти часу, стовпці – значення збільшення всіх ознак у момент часу, що відповідає обраному стовпцю. Матриця P_t називається матрицею приросту і використовується під час роботи алгоритмів пояснення прогнозів розвитку ситуації [16–18].



5. Прогнозування динаміки зміни стану об'єкту

Задано множину факторів ситуації $F = \{f_j\}, j = 1, \dots, m; Z_j = \{z_{jk}\}$ – впорядкована множина лінгвістичних значень i -го фактору, k – номер лінгвістичного значення, та визначені шкали всіх факторів X_i .

Експертним шляхом визначається когнітивна карта (F, W) , де F – множина вершин – факторів ситуації, $W = |w_{ij}|$ – матриця суміжності, та початковий стан ситуації як вектор значень всіх факторів ситуації $X(0) = (x_{10}, \dots, x_{m0})$. Визначено початковий вектор збільшення факторів ситуації $P(t) = (p_1, \dots, p_m)$.

Необхідно знайти вектори стану ситуації $X(t), X(t+1), \dots, X(t+n)$ та вектори збільшення стану ситуації $P(t), P(t+1), \dots, P(t+n)$ у послідовні дискретні моменти часу $t, t+1, \dots, t+n$, де t – номер кроку (такту) моделювання.

Прогноз розвитку ситуації визначається за допомогою матричного рівняння:

$$P(t+1) = P(t) \circ W,$$

де (\square) – правило *max-product*: $p_i(t+1) = \max_j (p_j(t)w_{ij})$.

Елемент вектору прогнозу розвитку ситуації $p_i(t+1) \in P(t+1)$ представляється парою: $\langle p_i(t+1), c_i(t+1) \rangle$, де $p_i(t+1)$ – значення збільшення фактору, $c_i(t+1)$ – консонанс значення фактору. Когнітивний консонанс про значення фактору використовується для характеристики впевненості суб'єкта у результатах моделювання. При $c_i(t) \approx 1$ впевненість суб'єкта у збільшенні фактору $p_i(t)$ максимальна, а при $c_i(t) \approx 0$ мінімальна.

Стан ситуації у послідовні моменти часу визначатимемо парою: $\langle X(t+1), C(t+1) \rangle$, де $X(t+1) = X(t) + P(t+1)$ – вектор стану ситуації (елемент



цього вектору $x_i(t+1) = x_i(t) + p_i(t+1)$, когнітивний консонанс значення $c_i(t+1) \in C(t+1)$. Правдоподібний прогноз розвитку ситуації у цьому випадку визначатимемо парою $\langle X(m), C(m) \rangle$, де $X(m) = (x_1(m), \dots, x_m(m))$ – вектор значень факторів ситуації в момент $t = m$; $C(m) = (c_1(m), \dots, c_m(m))$ – вектор консонансу значень факторів ситуації у момент $t = m$.

6. Навчання нечіткої когнітивної карти за допомогою генетичного алгоритму

Припустимо, що є набір із $3N$ рядків історичних даних (далі – матеріал навчання) про стан концептів у системі. З точки зору завдання прогнозування на основі прирощень концептів прирощення концептів від i -ї ітерації до $k(i+1)$ ітерації становлять вихідний вектор приросту. У цьому випадку нечітка когнітивна карта повинна показати, що при подібному вихідному векторі приросту значення концептів зміняться таким чином, що результати їх збільшення приведуть до значень на $(i+2)$ ітерації.

Нехай $A_i(t)$ – значення концепту на час t . З специфікації матеріалу навчання, даної вище, розглядатимемо трійки рядків: $A_i(t), A_i(t+1), A_i(t+2)$.

Визначимо $x_i = \frac{A_i(t+1) - A_i(t)}{A_i(t)}, y_i = \frac{A_i(t+2) - A_i(t)}{A_i(t)}$, x – це вихідні вектори прирощень, y – результуючі вектори збільшення.

Для вирішення завдання навчання пропонується генетичний алгоритм. У якості хромосоми виділяється одновимірний масив значень, в якому розкладено двовимірний масив ваг нечіткої когнітивної карти. Кожне значення у цьому масиві називається геном. Визначимо основні кроки алгоритму:

1. Для всіх ненульових значень ваги вихідної карти визначається нове ненульове значення ваги, що задається малим випадковим. Вихідні



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

ненульові значення ваги визначаються експертом (ненульове значення може бути будь-яким, його єдине призначення – вказівка про те, що, на думку експерта, між двома обраними концептами існує причинно-наслідковий зв'язок).

2. Пункт 1 повторюється *Population Size* разів. Отже, формується початкова населення випадкових рішень.

3. Визначається функція пристосованості (*fitness function*) для кожної хромосоми (про вид функції пристосованості йдеться далі).

4. Визначається пул батьків методом “рулетки”.

5. До пулу батьків додаються “елітні особини”. Під елітними особинами в генетичних алгоритмах маються на увазі особини, які показали найкраще значення функції пристосованості на кількох останніх поколіннях (по одній особини від покоління).

6. Відбувається схрещування хромосом, які потрапили до пулу батьків. Схрещування хромосом A та B відбувається наступним чином. Випадковим чином визначається межа схрещування. Позначимо A_{l+} частину хромосоми A , що складається з генів, розташованих починаючи з l , і A_{l-} – частина хромосоми, яка розташована до l . Тоді результатом схрещування будуть дві хромосоми: $A_{l-}B_{l+}$ та $B_{l-}A_{l+}$. Імовірність схрещування визначено заздалегідь. Якщо схрещування не відбувається, обидві батьківські хромосоми без змін переходять у популяцію нащадків.

7. З нащадків, отриманих на кроці 6, формується нова популяція (розмір її точно збігається з розміром популяції на попередньому етапі алгоритму).

8. Відбуваються мутації у популяції нащадків. При мутації вибирається випадковий ген і замінюється нове випадкове значення. Імовірність мутації визначено заздалегідь. Якщо мутації немає, хромосома перетворюється на наступну ітерацію алгоритму незмінною.



9. Визначаються такі параметри покоління: елітна особина (особина, що має найкраще значення ступеня пристосованості) для збереження її генофонду; середнє значення пристосованості популяції (має значення лише для оцінки збіжності алгоритму); значення пристосованості елітної особини.

10 Якщо значення пристосованості елітної особини більше заздалегідь заданого значення максимальної пристосованості, алгоритм зупиняється і вибрана хромосома розкладається в матрицю суміжності нечіткої когнітивної картки (навчання вважається завершеним). Інакше відбувається перехід крок 3.

Кінець.

Розроблена методика оцінки та прогнозування з використанням нечітких когнітивних карт. Концепція елітних особин було введено алгоритм для прискорення збіжності алгоритму. Кількість елітних особин взято рівним 60, у той час як розмір популяції дорівнює 100 (отже, на кожному кроці після 60-го покоління тільки 40 хромосом з поточної популяції мають шанси на схрещування – решта заповнює елітний генофонд, що дістався в від попередніх популяцій).

Таке високе значення ймовірності мутації (зазвичай нехарактерне для генетичних алгоритмів) у разі виправдано, оскільки мутації вносять генетичне розмаїття у популяцію. При цьому, оскільки використовується елітний генофонд, немає ризику безповоротної втрати корисних генів, що дісталися від попередніх поколінь.

Перехідні процеси різних систем можуть збігатися певному інтервалі, тому тільки збільшення інтервалу спостереження за виходом системи і збільшення частоти зняття вимірювань здатні підвищити ефективність знаходження рішення. З іншого боку, причиною цього може бути наявність великої кількості локальних оптимумів і досить сильна зона тяжіння.



Напрямок подальших досліджень слід вважати подальше удосконалення зазначеної методики для врахування більшої кількості чинників, в ході аналізу стану.

3. Розробка методу когнітивного відображення стану складних ієрархічних систем

В даний час немає єдиних принципів побудови когнітивних образів, здатних нести в стислій і водночас доступній для користувача формі інформацію, достатню для прийняття адекватного управлінського рішення [1–3]. Як правило, образи створюються індивідуально з урахуванням конкретної прикладної галузі та інтерпретуються експертом (групою експертів) на основі накопичених знань. Багатовимірні дані за допомогою електронно-обчислювальних засобів можуть бути співвіднесені до когнітивного графічного образу у вигляді інтегральних функціональних профілів, що відображають особливості стану складних ієрархічних систем [3–6]. Існуючі математичні методи аналізу та візуалізації багатовимірних даних погано застосовні до динамічних систем реального часу і не мають достатньої універсальності, що перешкоджає їх широкому впровадженню.

Метою дослідження є розробка методу когнітивного відображення стану складних ієрархічних систем, що має такі особливості [4–9]:

функціонування складних ієрархічних систем відбувається у режимі реального часу; застосовуються різні шкали та діапазони змін контрольованих параметрів; мають місце пропуски в потоках даних та збої у роботі [2].

Для візуалізації поточного стану в системі зазначеного типу необхідний когнітивний графічний образ, що відповідає наступним вимогам [3, 4]:

наявність математичного апарату перетворення простору ознак у простір образів;



виразність образів, що прискорює розуміння експертами поточної ситуації;

однозначне і точне відображення класу ситуації “normal”, “anomaly”, “critical”, “no info” (“відсутність інформації”);

можливість відображення стану складних ієрархічних систем в цілому та станів окремих її підсистем на всіх рівнях ієрархії;

можливість відображення параметрів із зазначенням рівня відхилення від середнього значення на допустимому робочому діапазоні;

наявність єдиного формалізму опису відносин, важливих для прийняття рішень у знаковому просторі великої розмірності.

З огляду на методи побудови когнітивних образів впливає, що для моніторингу ієрархічних систем найбільш ефективні багаторівневі способи подання ситуації. Число рівнів у практичних додатках не перевищує трьох, оскільки їх збільшення ускладнює сприйняття та знижує оперативність аналізу станів. За основу перетворення простору параметрів у простір графічних образів візьмемо метод інтегрального контурного представлення:

звичайної епіциклоїди:

$$\begin{cases} x = (R + d) \cos \varphi - d \cos(m + 1)\varphi \\ y = (R + d) \sin \varphi - d \sin(m + 1)\varphi \end{cases} \quad (13)$$

та звичайні гіпоциклоїди:

$$\begin{cases} x = (R - d) \cos \varphi + d \cos(m - 1)\varphi \\ y = (R - d) \sin \varphi - d \sin(m - 1)\varphi \end{cases} \quad (14)$$

де R – радіус нерухомого кола; r – радіус кола, що котиться; $d = r$ – відстань точки M від центру C похідної кола; φ – параметр, що описує кут нахилу відрізка між центрами кіл до осі OX ; m – ціле число, $m = R/r$.

При повороті біля центру $O(x_0, y_0)$, на кут, кратний $\frac{2\pi r}{R}$, епіциклоїда (гіпоциклоїда) поєднується сама з собою. Як епіциклоїд, так і гіпоциклоїд



складаються з m конгруентних гілок. Нехай j – номер гілки і $j = 1, \dots, m$, тоді з виразів (13) і (14) отримаємо параметричні рівняння для j -ї конгруентної гілки епіциклоїди:

$$\begin{cases} x = x_0 + (R + d) \cos \psi - d \cos(m + 1)\psi \\ y = y_0 + (R + d) \sin \psi - d \sin(m + 1)\psi \end{cases} \quad (15)$$

та гіпоциклоїди:

$$\begin{cases} x = x_0 + (R - d) \cos \psi + d \cos(m - 1)\psi \\ y = y_0 + (R - d) \sin \psi - d \sin(m - 1)\psi \end{cases} \quad (16)$$

де x_0 і y_0 – координати центру нерухомого кола, $\psi \in [j\alpha, (j+1)\alpha]$, $\alpha = \frac{2\pi}{m}$.

З рівнянь (15) і (16) отримаємо узагальнену формулу для гілок епіциклоїди та гіпоциклоїди:

$$\begin{cases} x = x_0 + (R + \xi d) \cos \psi - \xi d \cos(m + 1\xi)\psi \\ y = y_0 + (R + \xi d) \sin \psi - d \sin(m + 1\xi)\psi \end{cases} \quad (17)$$

де $\xi = 1$ для епіциклоїди і $\xi = -1$ для гіпоциклоїди.

Нехай ієрархічна система характеризується множиною параметрів $Z = \{z_1, z_2, \dots, z_j, \dots, z_m\}$. Пропонується використовувати формулу (17) як основу інтегрального контурного представлення для вирішення задачі виявлення виходу значень параметрів z_j за межі допустимого діапазону значень $[z_{j_{\min}}, z_{j_{\max}}]$. Прийmemo d рівним значенню параметра z_j , але нормалізованого в інтервал $[-\delta, \delta]$. Для нормалізації використовуватимемо формулу:

$$\bar{z}_j = \delta \left(2 \left(\frac{z_j - z_{j_{\min}}}{z_{j_{\max}} - z_{j_{\min}}} \right) - 1 \right), \quad (18)$$

де $\delta = \frac{R}{2\Phi^2}$, Φ – коефіцієнт золотого перерізу.



Тоді, якщо параметр z_j дорівнює середньому значенню в допустимому діапазоні, то $d = \bar{z}_j = 0$ і крива (17) є частиною кола. Якщо $\bar{z}_j < 0$, то крива (17) є конгруентною гілкою гіпоциклоїди. Якщо $\bar{z}_j > 0$, то крива (5) є конгруентною гілкою епіциклоїди. Замінімо у формулі (17) ξd на \bar{z}_j , а d на $|\bar{z}_j|$, тоді вид кривої (17) буде визначатися відхиленням контрольованого параметра від середнього значення на допустимому діапазоні:

$$\begin{cases} x = x_0 + (R + \bar{z}_j) \cos \psi - \bar{z}_j \cos(m + \eta) \psi \\ y = y_0 + (R + \bar{z}_j) \sin \psi - |\bar{z}_j| \sin(m + \eta) \psi \end{cases}$$

де $\eta = \begin{cases} 1, \text{ якщо } \bar{z}_j > 0 \\ -1, \text{ якщо } \bar{z}_j < 0 \\ 0, \text{ якщо } \bar{z}_j = 0 \end{cases}$.

У випадках, якщо $z_j = q_1 z_{j_{\min}}, q_1 > 1$ або коли $z_j = q_2 z_{j_{\max}}, q_2 > 1, \{q_1, q_2\} \in R$, то d , відповідне $|\bar{z}_j|$, буде більше r , а крива (18) буде гілкою подовженої епіциклоїди або гіпоциклоїди і утворювати “петлі”. Для виключення “петель” замінімо гілки епіциклоїди на еліптичну дугу, якщо $\bar{z}_j > r$, а гілка гіпоциклоїд – на гілку гіперболи, якщо $\bar{z}_j < -r$. Скоригуємо формулу (18) згідно з введеними уточненнями:

$$\begin{cases} x = x_0 + (R + \bar{z}_j) \cos \psi - \bar{z}_j \cos(m + \eta) \psi \\ y = y_0 + (R + \bar{z}_j) \sin \psi - |\bar{z}_j| \sin(m + \eta) \psi \end{cases}$$

якщо $-r \leq \bar{z}_j \leq r$

$$\begin{cases} x = x_0^e + a^e \cos \beta \cos \tau - b^e \sin \beta \sin \tau \\ y = y_0^e + a^e \cos \beta \sin \tau + b^e \sin \beta \cos \tau \end{cases} \quad (19)$$

якщо $\bar{z}_j > r$

$$\begin{cases} x = x_0 + a^h \cosh \theta \cos \tau - b^h \sinh \theta \sin \tau \\ y = y_0 + a^h \cosh \theta \sin \tau + b^h \sinh \theta \cos \tau \end{cases}$$

якщо $\bar{z}_j < -r$



де $\tau = j\alpha + \frac{\alpha}{2}$ – кут повороту еліпса або гіперболи навколо точки

$O(x_0, y_0)$, $x_0^e = x_0 + R \cos \frac{\alpha}{2} \cos \tau$, $y_0^e = y_0 + R \cos \frac{\alpha}{2} \cos \tau$, $a^e = 2\bar{z}_j + R - R \cos \frac{\alpha}{2}$ – велика

напіввісь еліпса, $b^e = R \sin \frac{\alpha}{2}$ – мала напіввісь еліпса, $a^h = R + 2\bar{z}_j$ – дійсна

напіввісь гіперболи, $b^h = \frac{a^h R \sin \frac{\alpha}{2}}{\sqrt{\left(R \cos \frac{\alpha}{2}\right)^2 - (a^h)^2}}$ – уявна поувісь гіперболи,

$$\theta \in [-2\pi, 2\pi], \beta \in \left[-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right].$$

Зазначений метод доцільно реалізувати у спеціалізованому програмному забезпеченні, яке використовується для аналізу стану ієрархічної системи та прийнятті управлінських рішень.

4. Розробка методу оцінювання складних ієрархічних систем на основі удосконаленого рою частинок

У цій роботі запропоновано метод оцінювання складних ієрархічних систем на основі удосконаленого рою частинок на основі поєднання методу усереднення координат та PSO.

Це дозволяє у методі усереднення координат перейти від випадкового вибору пробних точок до використання поточних координат рою частинок, колективний рух яких відбувається адаптивно, підлаштовуючись під характер зміни цільової функції. При русі рою частинок враховувати їх зміщення у напрямку знайденого усередненого центру на основі методу усереднення координат. Додатковим механізмом, що прискорює процес збіжності гібридного алгоритму, є включення в процес обчислень кількох кроків процедури Хука-Джівса, які уточнюють поточні координати кращої та/або гіршої частки в рої.



У даній роботі основну увагу приділено ряду методів “нульового порядку”, згідно з якими шляхом обчислювального алгоритму визначаються значення цільової функції лише в пробних точках, з орієнтацією надалі на вирішення завдань зі знаходження цільової функції складного динамічного процесу за мінімальних вимог до безперервності та обмеженості цільової функції. Для наближених оцінок змінності цільової функції використовуються значення максимумів величин, отриманих як відношення різниці значень цільової функції до відстані для всіх пар пробних точок (нижня оцінка константи Липшиця).

Розглядається обмежена безперервна функція $f(x):\Omega \rightarrow \mathbb{R}$, де $x = (x_1, x_2, \dots, x_n) \in \Omega \subset \mathbb{R}^n$. Множина Ω є областю допустимих значень змінних і в найпростішому випадку представляє n -мірний паралелепіпед із заданими сторонами, $[x_i^{[0]} - d_i, x_i^{[0]} + d_i], i = 1, 2, \dots, n$.

Необхідно знайти наближене значення глобального мінімуму f^* і хоча б одну точку x^* , в якій це значення досягається із заданою допустимою похибкою ε_f для значень цільової функції:

$$f_{min} = \min_{x \in \Omega} f(x), f^* - \varepsilon_f \leq f_{min} \leq f^*, f^* = f(x^*). \quad (20)$$

Обчислювальна процедура знаходження наближеного значення координат точки x^* у методі усереднення координат будується на основі ітераційного процесу, який у безперервній формі має вигляд [5]:

$$x_i^{[k+1]} = \left(\int_{\Omega^{[k]}} x_i p_s^{[k]}(x) dx \right) \times \iota, i = 1, 2, \dots, n, \quad (21)$$

$$p_s^{[k]}(x) = P_s^{[k]}(f(x)) / \int_{\Omega^{[k]}} P_s^{[k]}(f(x)) dx, \quad (22)$$

де k – номер кроку обчислювального процесу, ι – ступінь невизначеності стану складної динамічної системи реального часу (значення



невизначеності приймає значення від 0 до 1); $\Omega^{[k]}$ – область усереднення координат на кроці k . У цьому вводиться послідовність безперервних функцій $P_s(y), s=1,2,3,\dots$, таких, що $\forall y \in \Omega$ значення $P_s(y) \geq 0$ та для послідовності виду $P_s(y)/P_z(y)$ виконується умова монотонного необмеженого зростання при збільшенні параметра селективності s та будь-яких фіксованих значеннях y, z з умовою $y < z$. Прикладами функцій $P_s(y)$, зокрема, є функції $\exp(-sy), s^{-y}, y^{-s}$, а також клас функцій виду $(1-y^r)^s$ при $y \in [0,1], r=1,2,3,\dots$. Для наведених нижче прикладів чисельної мінімізації використано функцію $(1-y^2)^s$.

У міру зростання s крутість ядер $p_s^{[k]}$ збільшується, що у свою чергу призводить до збільшення ваги координат, які відповідають кращим значенням ЦФ і в останньому випадку послідовність усереднених координат сходиться до глобального мінімуму (відповідна теорема збіжності доведена в роботі [5]). Для чисельної реалізації методу усереднення координат одним із ефективних способів підвищення точності обчислення інтегралів (2) є послідовне збільшення кількості пробних точок $x^{(j)[k]}, j=1,2,\dots,M^{[k]}$, на k -му етапі ітераційного процесу, тобто $M^{[k]} \geq M^{[k-1]}$. Щоб випадково не виключити точку глобального мінімуму, область усереднення $\Omega^{[k]}$ у даному випадку може розглядатися як адаптивно змінна [5], так і незмінна.

У запропонованій модифікації алгоритму ітераційного обчислення усереднених координат введено адаптивне зміщення пробних точок, що реалізується як рух рою частинок у методі PSO з модифікацією FDR (fitness-distance ratio based PSO) [22]. При цьому вводиться додаткове усунення частинок рою до знайденого центру усереднених координат, що вносить до алгоритму PSO новий фактор обміну інформацією між частинками та додаткову стабілізацію процесу колективного пошуку роєм частинок глобального мінімуму ЦФ. При обчисленні інтегралів у формулах (21), (22)



використовується підсумовування значень підінтегральних виразів на множині пробних точок з урахуванням об'ємів підобластей дискретизації області інтегрування $\Omega^{[k]}$. У запропонованому гібридному алгоритмі координати пробних точок ототожнюються з координатами рою частинок, які змінюються в процесі колективного пошуку глобального мінімуму і на початку обчислювального процесу задаються у вузлах деякої розрахункової сітки або генеруються датчиком випадкових чисел з рівномірним розподілом на інтервалах $[x_i^{[0]} - d_i, x_i^{[0]} + d_i], i = 1, 2, \dots, n$. У дискретній формі співвідношення (21), (22) набувають наступного вигляду:

$$x_i^{[k+1]} = \sum_{j=1}^{M^{[k]}} x_i^{(j)[k]} p_s^{[k]}(x^{(j)[k]}) V^{(j)[k]}, i = 1, 2, \dots, n, \quad (23)$$

$$p_s^{[k]}(x^{(j)[k]}) = \frac{P_s^{[k]}(g^{[k]}(x^{(j)[k]}))}{\sum_{j=1}^{M^{[k]}} P_s^{[k]}(g^{[k]}(x^{(j)[k]})) V^{(j)[k]}}, \quad (24)$$

де $V^{(j)[k]}$ відповідає n -вимірному об'єму при розбитті області $\Omega^{[k]}$ на підобласті, пов'язані з сімейством точок інтегрування $x^{(j)[k]}, j = 1, 2, \dots, M^{[k]}$. Тут $g^{[k]}(x)$ – допоміжні функції, що масштабують цільову функцію $f(x^{(j)[k]})$ до діапазону $[0, 1]$, які визначаються як:

$$g^{[k]}(x^{(j)[k]}) = \frac{f(x^{(j)[k]}) - f_{\min}^{[k]}}{f_{\max}^{[k]} - f_{\min}^{[k]}}, \quad (25)$$

$$\begin{aligned} f_{\min}^{[k]} &= \min\left(f(x^{(1)[k]}), f(x^{(2)[k]}), \dots, f(x^{(M^{[k]})[k]})\right), \\ \text{де} \\ f_{\max}^{[k]} &= \max\left(f(x^{(1)[k]}), f(x^{(2)[k]}), \dots, f(x^{(M^{[k]})[k]})\right). \end{aligned}$$

Припускаючи, що для пробних точок – поточних координат рою частинок – у формулах (24), (25) при реалізації наближеного інтегрування



можна вибрати підобласті так, щоб їх величини $v^{(j)[k]}, j=1,2,\dots,M^{[k]}$, були приблизно рівними, розрахункові формули спрощуються до виду:

$$x_i^{[k+1]} = \sum_{j=1}^{M^{[k]}} x_i^{(j)[k]} p_s^{[k]}(x^{(j)[k]}), i=1,2,\dots,n, \quad (26)$$

$$p_s^{[k]}(x^{(j)[k]}) = \frac{P_s^{[k]}(g^{[k]}(x^{(j)[k]}))}{\sum_{j=1}^{M^{[k]}} P_s^{[k]}(g^{[k]}(x^{(j)[k]}))}, \quad (27)$$

Слід зазначити, що для обчислювального алгоритму усереднення координат [5] конкретний вид підобластей дискретизації області інтегрування $\Omega^{[k]}$ є не суттєвим, тому використання більш простих при чисельній реалізації співвідношень (26), (27) замість (24), (25) цілком виправдано. Адаптивна зміна координат рою частинок при переході на $(k+1)$ -му кроці проводиться за схемою PSO [10 – 18] і додатково вводиться складова руху до усередненого центру координат $x^{[k]}$ для кожної j -ї частинки рою у наступній формі:

$$x^{(j)[k+1]} = x^{(j)[k]} + \alpha Y^{(j)[k]} + D^{(j)[k]} + U^{[0, \beta_0]} \otimes (x^{[k]} - x^{(j)[k]}), \dots \quad (28)$$

де $Y^{(j)[k]}$ – інерційна складова руху j -ї частинки, $D^{(j)[k]}$ – вектор адаптивного зміщення j -ї частинки, який визначається трьома складовими випадкового зміщення цієї частинки [18]:

$$D^{(j)[k]} = d_1^{(j)[k]} + d_2^{(j)[k]} + d_3^{(j)[k]}, \quad (29)$$

де

$$\begin{aligned} d_1^{(j)[k]} &= U[0, \beta_1] \otimes (x_b^{(j)[k]} - x^{(j)[k]}), \\ d_2^{(j)[k]} &= U[0, \beta_2] \otimes (x_g^{(j)[k]} - x^{(j)[k]}), \\ d_3^{(j)[k]} &= U[0, \beta_3] \otimes (x^{(q(j))[k]} - x^{(j)[k]}). \end{aligned} \quad (30)$$

У формулах (28)–(30) використано позначення:

$x_b^{(j)[k]}$ – найкращі координати j -ї частинки за k ітерацій, що визначаються за значенням цільової функції ($d_1^{(j)[k]}$ – когнітивна складова



усунення частки); $x_g^{(j)[k]}$ – координати кращої частки у рої з мінімальним значенням цільової функції за k ітерацій ($d_2^{(j)[k]}$ – соціальна складова усунення частинки); $x^{(q(j))}[k]$ – координати частинки з номером $q(j)$, у напрямку якої швидкість зменшення цільової функції найбільша ($d_3^{(j)[k]}$ – складова змінності цільової функції локальною оцінки константи Липшиця); $U[0, \beta]$ – вектор із компонентами рівномірно розподілених випадкових чисел в інтервалі $[0, \beta]$; \otimes – покомпонентне множення векторів; коефіцієнти $\alpha, \beta_m, m = 0, 1, 2, 3$ є параметрами, що настроюються гібридного обчислювального алгоритму.

Таким чином, співвідношення (24)–(31) після конкретизації виду ядер $P_s^{[k]}(y)$ з зростаючим параметром селективності s та завдання конкретних значень коефіцієнтів $\alpha, \beta_m, m = 0, 1, 2, 3$, повністю визначають гібридний обчислювальний алгоритм глобальної оптимізації на основі методів усереднення координат та рою частинок. Вибір коефіцієнтів чисельного алгоритму глобальної оптимізації може бути здійснений шляхом мета-оптимізації [19] і виходить за межі статті.

Проведено 100 запусків алгоритму, прийнятна точність (порядку 10^{-2}) за значеннями координат кращої частки досягалася за 10–15 ітерацій, надалі відбувалася послідовна концентрація частинок на околиці глобального мінімуму. Слід зазначити, що метод є статистичним і для отримання “прийнятного результату за ймовірністю” необхідне проведення багаторазових запусків програмного застосунку зі зміненими значеннями випадкових векторів $U[0, \beta]$.

Перехід до великих розмірностей змінних призводить до необхідності експоненціального зростання кількості пробних точок або частинок у рої. Можливість проведення паралельних обчислень свідчить про доцільність використання у алгоритмі кількох сімейств роїв частинок.



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

Проведені обчислювальні експерименти з мінімізації функції (29) при $n = 100$ показали, що якщо загальну кількість частинок не збільшувати, то гібридний алгоритм призводить до одного з локальних мінімумів. Це пояснюється тим, що даний локальний мінімум має найбільш широкую область тяжіння (останній доданок у формулі (29)), внаслідок чого з більшою ймовірністю хоча б одна з частинок потрапляє у вказану область і надає максимальний вплив на подальшу поведінку рою частинок.

Слід зазначити, що використання кількох сімейств роїв часток дозволяє у ряді випадків знаходити одночасно як глобальний мінімум, так і локальні мінімуми цільової функції, що може становити інтерес при вирішенні прикладних завдань. Зазначений метод доцільно реалізувати у спеціалізованому програмному забезпеченні, яке використовується для аналізу стану складних ієрархічних систем реального часу.

Висновки

1. Виконано аналіз моделей представлення знань, обґрунтовано переваги застосування продукційного представлення знань в експертних системах. Наведено основні поняття нечітких експертних систем, на основі яких запропоновано формальну постановку задачі прискорення пошуку рішення в базі правил нечіткої експертної системи. Виконано аналіз етапів нечіткого логічного висновку.

2. В дослідженні проведено розробку методики оцінки та прогнозування з використанням нечітких когнітивних карт. Новизна запропонованої методики полягає у:

- врахуванні при розрахунках корегувального коефіцієнту на ступінь невизначеності про стан об'єкту;
- додавання корегувального коефіцієнту на зашумленість даних в результаті викривлення інформації про стан об'єкту;



- зменшенні обчислювальних витрат при оцінювання стану об'єктів;
- створення багаторівневого та взаємопов'язаного опису ієрархічних об'єктів;
- корегуванні опису об'єкту в результаті зміни його поточного стану за допомогою генетичного алгоритму;
- можливості проведення розрахунків з вихідними даними, що є різні за природою та одиницями вимірювання.

Зазначену методику доцільно реалізувати у спеціалізованому програмному забезпеченні, яке використовується для аналізу стану складних технічних систем та прийнятті управлінських рішень.

3. В дослідженні проведено розробку методу візуалізації станів ієрархічної системи. Новизна запропонованого методу полягає у:

- створенні візуального, багаторівневого та взаємопов'язаного опису ієрархічної системи;
- підвищення оперативності прийняття рішень при оцінювання стану ієрархічної системи;
- вирішення проблеми попадання в глобальний та локальний екстремуми при оцінюванні стану ієрархічної системи;
- поєднання графічного та числового відображення контрольованих параметрів стану ієрархічної системи;
- уникнення проблеми утворення петель при візуалізації стану ієрархічної системи в режимі реального часу.

4. В дослідженні проведено розробку методу оцінювання складних ієрархічних систем на основі удосконаленого рою частинок. Представлений метод оцінювання заснований на основі поєднання методів рою частинок та усереднення координат та його модифікації з використанням декількох роїв частинок та включенням процедури Хука-Джівса та відповідних корегувальних коефіцієнтів. Новизна запропонованого методу полягає в:



- створенні багаторівневого та взаємопов'язаного опису складних систем ієрархічних систем реального часу;
- підвищення оперативності прийняття рішень при оцінюванні складних систем ієрархічних систем реального часу;
- вирішення проблеми попадання в глобальний та локальний екстремуми при оцінюванні стану складних систем ієрархічних систем реального часу;
- можливість направлено пошуку декількома особинами рою частинок в заданому напрямку з урахуванням ступеню невизначеності;
- можливість повторного аналізу стану складних систем ієрархічних систем реального часу;

Список використаних джерел:

1. Dudnyk, V., Sinenko, Yu., Matsyk, M., Demchenko, Ye., Zhyvotovskiy, R., Repilo, Iu., Zabolotnyi, O., Simonenko, A., Pozdniakov, P., Shyshatskiy, A (2020). “Development of a method for training artificial neural networks for intelligent decision support systems”. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. Vol. 3, No. 2 (105), pp. 37–47. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2020.203301>.
2. Sova, O., Shyshatskiy, A., Salnikova, O., Zhuk, O., Trotsko, O., & Hrokholskiy, Y. (2021). “Development of a method for assessment and forecasting of the radio electronic environment”. *EUREKA: Physics and Engineering*, Vol. (4), pp. 30-40. <https://doi.org/10.21303/2461-4262.2021.001940>.
3. Pievtsov, H., Turinskyi, O., Zhyvotovskiy, R., Sova, O., Zvieriev, O., Lanetskii, B., and Shyshatskiy, A. (2020). “Development of an advanced method of finding solutions for neuro-fuzzy expert systems of analysis of the radioelectronic situation”. *EUREKA: Physics and Engineering*, Vol. (4), pp. 78–89. <https://doi.org/10.21303/2461-4262.2020.001353>.



4. Zuiev, P., Zhyvotovskiy, R., Zvieriev, O., Hatsenko, S., Kuprii, V., Nakonechnyi, O., Adamenko, M., Shyshatskyi, A., Neroznak, Y. and Velychko, V (2020). “Development of complex methodology of processing heterogeneous data in intelligent decision support systems”, *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, Vol. 4, No.9 (106), pp.14–23. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2020.208554>.

5. Nina Kuchuk, Amin Salih Mohammed, Andrii Shyshatskyi and Oleksii Nalapko(2019). “The Method of Improving the Efficiency of Routes Selection in Networks of Connection with the Possibility of Self-Organization”. *International Journal of Advanced Trends in Computer Science and Engineering*. No. 1.2., Vol. 8. pp. 1–6. DOI: [10.30534/ijatcse/2019/0181.22019](https://doi.org/10.30534/ijatcse/2019/0181.22019).

6. Shyshatskyi, A., Zvieriev, O., Salnikova, O., Demchenko, Ye., Trotsko, O. and Neroznak, Ye(2020). “Complex Methods of Processing Different Data in Intellectual Systems for Decision Support System”. *International Journal of Advanced Trends in Computer Science and Engineering*. Vol. 9, No. 4, pp. 5583–5590 DOI: <https://doi.org/10.30534/ijatcse/2020/206942020>.

7. C. Pozna, R. -E. Precup, E. Horváth and E. M. Petriu(2022). “Hybrid Particle Filter–Particle Swarm Optimization Algorithm and Application to Fuzzy Controlled Servo Systems,” *IEEE Transactions on Fuzzy Systems*, Vol. 30, No. 10, pp. 4286–4297, Oct. 2022, <https://doi.org/10.1109/TFUZZ.2022.3146986>.

8. Yang X.S. and Deb. S (2014). “Cuckoo search: recent advances and applications”. *Neural Computing and Applications*. Vol. 24, pp. 169–174. <https://doi.org/10.1007/s00521-013-1367-1>.

9. Mirjalili, S (2015). “The ant lion optimizer”. *Advances in Engineering Software*. Vol. 83, pp. 80–98. <https://doi.org/10.1016/j.advengsoft.2015.01.010>.

10. James J .Q. Yu. and Victor O. K. Li (2015) “A social spider algorithm for global optimization”. *Applied Soft Computing*. Vol. 30, pp. 614–627. <https://doi.org/10.1016/j.asoc.2015.02.014>.



11. Mirjalili, S, Mirjalili, S.M, Lewis, A (2014) “Grey Wolf Optimizer”. *Advances in Engineering Software*. Vol. 69, pp. 46–61. <https://doi.org/10.1016/j.advensoft.2013.12.007>.

12. Koval, V., Nechyporuk, O., Shyshatskyi, A., Nalapko, O., Shknai, O., Zhyvylo, Y., Yerko, V., Kreminskyi, B., Kovbasiuk, O., Bychkov, A. (2023). Improvement of the optimization method based on the cat pack algorithm. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, Vol. 1, No.9 (121), pp. 41–48. doi: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2023.273786>.

13. Gupta, E and Saxena, A (2015). “Robust generation control strategy based on Grey Wolf Optimizer”. *Journal of Electrical Systems*. Vol. 11, pp.174–188.

14. Chaman-Motlagh A (2015). “Superdefect Photonic Crystal Filter Optimization Using Grey Wolf Optimizer”. *IEEE Photonics Technology Letters*, Vol. 27, No. 22, pp. 2355–2358. <https://doi.org/10.1109/LPT.2015.2464332>.

15. Nuaekaew, K., Artrit, P., Pholdee, N. and Bureerat, S (2017) “Optimal reactive power dispatch problem using a two-archive multi-objective grey wolf optimizer”. *Expert Systems with Applications*. Vol. 87, pp. 79–89. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2017.06.009>.

16. Koval M., Sova O., Shyshatskyi A., Orlov O., Artabaiev Yu., Shknai O., Veretnov A., Koshlan O., Zhyvylo Ye., Zhyvylo I. Improvement of complex resource management of special-purpose communication systems (2022). *Eastern-european journal of enterprise technologies*, Vol. 5, No. 9 (119), pp. 34–44. DOI: [10.15587/1729-4061.2022.266009](https://doi.org/10.15587/1729-4061.2022.266009).

17. Ali, M., El-Hameed, M.A. and Farahat M.A. (2017) “Effective parameters’ identification for polymer electrolyte membrane fuel cell models using grey wolf optimizer”. *Renewable Energy*. Vo. 111, pp. 455–462. <https://doi.org/10.1016/j.renene.2017.04.036>.

18. Zhang, S. and Zhou, Y (2017). “Template matching using grey wolf optimizer with lateral inhibition”. *Optik*. Vol. 130, pp. 1229–1243. <https://doi.org/10.1016/j.ijleo.2016.11.173>.



19. Khouni, S. E., Menacer, T(2024). “Nizar optimization algorithm: a novel metaheuristic algorithm for global optimization and engineering applications”. *The Journal of Supercomputing*. Vol. 80, pp. 3229–3281. <https://doi.org/10.1007/s11227-023-05579-4>.

20. Saremi, S, Mirjalili, S. and Lewis, A (2017). “Grasshopper optimisation algorithm: theory and application”. *Advances in Engineering Software*. Vol. 105, pp. 30–47. <https://doi.org/10.1016/j.advengsoft.2017.01.004>.

21. Braik, M.S (2021). “Chameleon swarm algorithm: a bio-inspired optimizer for solving engineering design problems”. *Expert Systems with Applications*. Vol. 174, 114685. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2021.114685>.

22. Thamer, K. A., Sova, O., Shaposhnikova, O., Yashchenok, V., Stanovska, I., Shostak, S., Rudenko, O., Petruk, S., Matsyi, O., & Kashkevich, S. (2024). “Development of a solution search method using a combined bio-inspired algorithm”. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, Vol. 1, No. 4 (127), pp. 6–13. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2024.298205>.

23. Yapici, H and Cetinkaya, N (2019) “A new meta-heuristic optimizer: Pathfinder algorithm”. *Applied Soft Computing*. Vol. 78, pp. 545–568. <https://doi.org/10.1016/j.asoc.2019.03.012>.

24. Duan, H. and Qiao, P (2014). “Pigeon-inspired optimization: a new swarm intelligence optimizer for air robot path planning”. *International Journal of Intelligent Computing and Cybernetics*. Vol. 7, Iss. 1, pp.24–37. <https://doi.org/10.1108/IJICC-02-2014-0005>.

25. Shyshatskyi, A., Romanov, O., Shknai, O., Babenko, V., Koshlan, O., Pluhina, T., Biletska, A., Stasiuk, T., Kashkevich, S., & Kryvosheiev, V. (2023). “Development of a solution search method using the improved emperor penguin algorithm”. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, Vol. 6, No. 4 (126), pp. 6–13. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2023.291008>.



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY
Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

26. Yang, X.S (2012). “Flower pollination algorithm for global optimization”. *Unconventional computing and natural computation*. pp. 240–249, https://doi.org/10.1007/978-3-642-32894-7_27.

27. Gomes, G.F, da Cunha, S.S. and Ancelotti A.C (2019). “A sunflower optimization (SFO) algorithm applied to damage identification on laminated composite plates”. *Engineering with Computers*. Vol. 35, Iss. 2: pp.619–626. <https://doi.org/10.1007/s00366-018-0620-8>.

28. Mehrabian, A.R, Lucas, C (2006). “A novel numerical optimization algorithm inspired from weed colonization”. *Ecological Informatics*. Vol. 1, Iss. 4, pp. 355–366. <https://doi.org/10.1016/j.ecoinf.2006.07.003>.

29. Qi X, Zhu, Y, Chen, H, et al (2013). “An idea based on plant root growth for numerical optimization”. *Intelligent Computing Theories and Technology*. Berlin, Heidelberg, pp. 571–578. https://doi.org/10.1007/978-3-642-39482-9_66.

30. Bezuhlyi, V., Oliynyk, V., Romanenko I., Zhuk, O., Kuzavkov, V., Borysov, O., Korobchenko, S., Ostapchuk, E., Davydenko, T., & Shyshatskyi, A. (2021). “Development of object state estimation method in intelligent decision support systems”. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, Vol. 5, No. 3 (113), pp. 54–64. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2021.239854>.

31. Mahdi Q. A., Shyshatskyi A., Prokopenko Y., Ivakhnenko T., Kupriyenko D., Golian V., Lazuta R., Kravchenko S., Protas N. & Momit A. (2021). “Development of estimation and forecasting method in intelligent decision support systems”. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, Vol. 3, No. 9(111), pp. 51–62. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2021.232718>.

32. Oleg Sova, Hryhorii Radzivilov, Andrii Shyshatskyi, Dmytro Shevchenko, Bohdan Molodetskyi, Vitalii Stryhun, Yurii Yivzhenko, Yevhen Stepanenko, Nadiia Protas, & Oleksii Nalapko. (2022). Development of the method of increasing the efficiency of information transfer in the special purpose networks. *Eastern-european Journal of Enterprise Technologies*, Vol. 3, No. 4 (117)), pp. 6–14. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2022.259727>.



33. Zhang, H, Zhu, Y, and Chen ,H (2014). “Root growth model: a novel approach to numerical function optimization and simulation of plant root system”. *Soft Computing*, Vol. 18, Iss. 3, pp. 521–537. <https://doi.org/10.1007/s00500-013-1073-z>.

34. Labbi, Y, Attous, D.B., Gabbar, H.A et al (2016) “A new rooted tree optimization algorithm for economic dispatch with valve-point effect”. *International Journal of Electrical Power & Energy Systems*. Vol. 79, pp. 298–311. <https://doi.org/10.1016/j.ijepes.2016.01.028>.

35. Murase ,H (2000) “Finite element inverse analysis using a photosynthetic algorithm”. *Computers and Electronics in Agriculture*. Vol. 29, Iss.1–2, pp.115–123. [https://doi.org/10.1016/S0168-1699\(00\)00139-3](https://doi.org/10.1016/S0168-1699(00)00139-3).

36. Zhao S, Zhang T, Ma S et al (2022) “Dandelion optimizer: a nature–inspired metaheuristic algorithm for engineering applications”. *Engineering Applications of Artificial Intelligence*. Vol. 114, 105075. <https://doi.org/10.1016/j.engappai.2022.105075>.

37. Paliwal, N., Srivastava, L. and Pandit, M(2022). “Application of grey wolf optimization algorithm for load frequency control in multi-source single area power system”. *Evolutionary Intelligence*. Vol. 15, pp. 563–584. <https://doi.org/10.1007/s12065-020-00530-5>.

38. Dorigo, M and Blum, C(2005). “Ant colony optimization theory: a survey”. *Theoretical Computer Science*. Vol. 344, pp. 243–278. <https://doi.org/10.1016/j.tcs.2005.05.020>.

39. Poli R, Kennedy, J and Blackwell, T.(2007). “Particle swarm optimization: an overview”. *Swarm Intelligence*, Vol. 1, pp. 33–57. <https://doi.org/10.1007/s11721-007-0002-0>.

40. Bansal J.C., Sharma H., Jadon S.S. and Clerc, M(2014). “Spider Monkey Optimization algorithm for numerical optimization.” *Memetic Computing*. Vol. 6, pp. 31–47. <https://doi.org/10.1007/s12293-013-0128-0>



41. Yeromina, N., Kurban, V., Mykus, S., Peredrii, O., Voloshchenko, O., Kosenko, V., Kuzavkov, V., Babeliuk, O., Derevianko, M. and. Kovalov, H(2021). “The Creation of the Database for Mobile Robots Navigation under the Conditions of Flexible Change of Flight Assignment”. *International Journal of Emerging Technology and Advanced Engineering*. Vol 11, No. 05., pp. 37 – 41. https://doi.org/10.46338/ijetae0521_05.

42. Alan D. Maccarone, John N. Brzorad and Heather M. Stone (2008) “Characteristics And Energetics Of Great Egret And Snowy Egret Foraging Flights,” *Waterbirds*. Vol. 31, No. 4, pp. 541– 549.

43. Ramaji, I. J. and Memari, A. M(2018). “Interpretation of structural analytical models from the coordination view in building information models”. *Automation in Construction*. No. 90. pp. 117–133. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.autcon.2018.02.025>.

44. Pérez-González, C. J., Colebrook, M., Roda-García, J. L. and Rosa-Remedios, C. B(2019). “Developing a data analytics platform to support decision making in emergency and security management”. *Expert Systems with Applications*. No. 120. pp. 167–184. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2018.11.023>.

45. Chen, H(2018). “Evaluation of Personalized Service Level for Library Information Management Based on Fuzzy Analytic Hierarchy Process”. *Procedia Computer Science*. No. 131. pp. 952–958. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.procs.2018.04.233>.

46. Chan, H. K., Sun, X. and Chung, S.-H(2019) “When should fuzzy analytic hierarchy process be used instead of analytic hierarchy process?” *Decision Support Systems*. pp. 1–37. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.dss.2019.113114>.

47. Osman, A. M. S(2019). “A novel big data analytics framework for smart cities”. *Future Generation Computer Systems*. Vol. 91., pp. 620–633. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.future.2018.06.046>.



48. Nechyporuk, O., Sova, O., Shyshatskyi, A., Kravchenko, S., Nalapko, O., Shknai, O., Klimovych, S., Kravchenko, O., Kovbasiuk, O. and Bychkov, A (2023).“ Development of a method of complex analysis and multidimensional forecasting of the state of intelligence objects”. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, Vol. 2, No. 4 (122), pp. 31–41. doi: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2023.276168>.

49. Merrikh-Bayat F (2015).“The runner-root algorithm: a metaheuristic for solving unimodal and multimodal optimization problems inspired by runners and roots of plants in nature”. *Applied Soft Computing*. Vol. 33, pp. 292–303. <https://doi.org/10.1016/j.asoc.2015.04.048>.

50. Poliarus , O., Krepych , S., & Spivak , I. (2023). “Hybrid approach for data filtering and machine learning inside content management system”. *Advanced Information Systems*, 7(4), 70–74. <https://doi.org/10.20998/2522-9052.2023.4.09>

51. Balochian, S and Baloochian, H (2019). “Social mimic optimization algorithm and engineering applications”. *Expert Systems with Applications*. Vol. 134, pp. 178–191. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2019.05.035>.

52. Melvix J. L (2014). “Greedy politics optimization. Metaheuristic inspired by political strategies adopted during state assembly elections”. *International advance computing conference (IACC)*, IEEE, pp 1157–1162, <https://doi.org/10.1109/IAAdCC.2014.6779490>.

53. Moosavian, N, Roodsari, B.K et al (2013). “Soccer league competition algorithm, a new method for solving systems of nonlinear equations. *International Journal of Intelligence Science*. Vol. 4, No. 1, pp. 7–16. <https://doi.org/10.4236/ijis.2014.41002>.

54. Hayyolalam, V, Kazem, A.A.P (2020). “Black widow optimization algorithm: a novel meta-heuristic approach for solving engineering optimization problems”. *Engineering Applications of Artificial Intelligence*. Vol. 87, 103249. <https://doi.org/10.1016/j.engappai.2019.103249>.



55. Abualigah, L, Yousri D, Abd Elaziz M et al (2021). “Aquila optimizer: a novel meta-heuristic optimization algorithm”. *Computers & Industrial Engineering* Vol. 157, 107250. <https://doi.org/10.1016/j.cie.2021.107250>.

56. Hodlevskyi, M., & Burlakov, G. (2023). “Information technology of quality improvement planning of process subsets of the spice model”. *Advanced Information Systems*, Vol. 7, No. 4, pp. 52–59. <https://doi.org/10.20998/2522-9052.2023.4.06>

57. Askari, Q, Younas, I and Saeed, M (2020) “Political optimizer: A novel socio-inspired meta-heuristic for global optimization”. *Knowledge-Based Systems*. Vol. 195, 105709. <https://doi.org/10.1016/j.knosys.2020.105709>.

58. Mohamed, A.W, Hadi A.A and Mohamed A.K (2020) “Gaining-sharing knowledge based algorithm for solving optimization problems: a novel nature-inspired algorithm”. *International Journal of Machine Learning and Cybernetics*. Vol. 11, Iss. 7, pp. 1501–1529. <https://doi.org/10.1007/s13042-019-01053-x>.

59. Gödri, I., Kardos, C., Pfeiffer, A. and Vánca, J(2019). “Data analytics-based decision support workflow for high-mix low-volume production systems”. *CIRP Annals*. Vol. 68. No.1. pp. 471–474. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cirp.2019.04.001>.

60. Harding, J. L(2013). “Data quality in the integration and analysis of data from multiple sources: some research challenges.” *International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences*. XL-2/W1. pp. 59–63. DOI: 10.5194/isprsarchives-XL-2-W1-59-2013.

61. Orouskhani, M., Orouskhani, Y., Mansouri, M. and Teshnehlab, M. (2013) “A novel cat swarm optimization algorithm for unconstrained optimization problems”, *International Journal “Information Technology and Computer Science”*, No. 11, pp. 32 – 41.

62. Karaboga, D and Basturk B(2007). “A powerful and efficient algorithm for numerical function optimization: artificial bee colony (ABC) algorithm”. *Journal of Global Optimization*. Vol. 39, pp. 459–471. <https://doi.org/10.1007/s10898-007-9149-x>.



63. Fister I, Yang XS and Brest J(2013). “A comprehensive review of firefly algorithms”. *Swarm and Evolutionary Computation*. Vol. 13, pp. 34–46. <https://doi.org/10.1016/j.swevo.2013.06.001>.

64. Oleg Sova, Hryhorii Radzivilov, Andrii Shyshatskyi, Pavel Shvets, Valentyna Tkachenko, Serhii Nevhad, Oleksandr Zhuk, Serhii Kravchenko, Bohdan Molodetskyi, & Hennadii Miahkykh. (2022). “Development of a method to improve the reliability of assessing the condition of the monitoring object in special-purpose information systems”. *Eastern-european Journal of Enterprise Technologies*, Vol. 2, No. 3 (116), pp. 6–14. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2022.254122>.

65. Khudov, H., Khizhnyak , I., Glukhov, S., Shamrai, N., & Pavlii , V. (2024). The method for objects detection on satellite imagery based on the firefly algorithm. *Advanced Information Systems*, Vol. 8, No. 1, pp. 5–11. <https://doi.org/10.20998/2522-9052.2024.1.01>.

66. Owaid, S. R., Zhuravskiy, Y., Lytvynenko, O., Veretnov, A., Sokolovskiy, D., Plekhova, G., Hrinkov, V., Pluhina, T., Neronov, S., & Dovbenko, O. (2024). “Development of a method of increasing the efficiency of decision-making in organizational and technical systems”. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, Vol. 1, No.4 (127), pp. 14–22. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2024.298568>.

67. Tyurin, V., Bieliakov, R., Odarushchenko, E., Yashchenok, V., Shaposhnikova, O., Lyashenko, A., Stanovskiy, O., Melnyk, B., Sus, S., & Dvorskiy, M. (2023). “Development of a solution search method using an improved locust swarm algorithm”. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, Vol. 5, No. 4 (125), pp. 25–33. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2023.287316>.



68. Yakymiak, S., Vdovytskyi, Y., Artabaiev, Y., Degtyareva, L., Vakulenko, Y., Nevhad, S., Andronov, V., Lazuta, R., Shapoval, P., & Artamonov, Y. (2023). “Development of the solution search method using the population algorithm of global search optimization”. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, Vol. 3, No. 4 (123), pp. 39–46. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2023.281007>.

69. Mohammed, B. A., Zhuk, O., Vozniak, R., Borysov, I., Petrozhalko, V., Davydov, I., Borysov, O., Yefymenko, O., Protas, N., & Kashkevich, S. (2023). Improvement of the solution search method based on the cuckoo algorithm. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, Vol. 2, No. 4 (122), pp. 23–30. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2023.277608>.

70. Raskin, L., Sukhomlyn, L., Sokolov, D., & Vlasenko, V. (2023). “Multi-criteria evaluation of the multifactor stochastic systems effectiveness”. *Advanced Information Systems*, Vol. 7, No. 2, pp. 63–67. <https://doi.org/10.20998/2522-9052.2023.2.09>.

71. Arora S, Singh, S (2019). “Butterfly optimization algorithm: a novel approach for global optimization”. *Soft Computing*. Vol. 3, pp. 715–734. <https://doi.org/10.1007/s00500-018-3102-4>.

72. Mamoori, G. A., Sova, O., Zhuk, O., Repilo, I., Melnyk, B., Sus, S., Bondarchuk, M., Kashkevich, S., Moroz, M., & Klyuchak, O. The development of solution search method using improved jumping frog algorithm. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2023, Vol. 4, No. 3 (124), pp. 45–53. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2023.285292>.

73. Tamer, K. A., Sova, O., Shaposhnikova, O., Yashchenok, V., Stanovska, I., Shostak, S., Rudenko, O., Petruk, S., Matsyi, O., & Kashkevich, S. Development of a solution search method using a combined bio-inspired algorithm. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2024, Vol. 1, No. 4 (127), pp. 6–13. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2024.298205>.



74. Шишацький А. В., Жук О. В., Неронов С.М., Протас Н. М., Кашкевич С. О. Сукупність методик підвищення оперативності прийняття рішень з використанням метаевристичних алгоритмів. Монографія. С91 Moderní aspekty vědy: XL. Díl mezinárodní kolektivní monografie / Mezinárodní Ekonomický Institut s.r.o. Česká republika: Mezinárodní Ekonomický Institut s.r.o., 2024. pp. 529 – 557. URL: <http://perspectives.pp.ua/public/site/mono/mono-40.pdf>.

75. Шишацький А. В., Маций О. Б., Яценюк В. Ж., Троцько О. О. Кашкевич С. О. Сукупність методик підвищення оперативності прийняття рішень з використанням комбінованих метаевристичних алгоритмів. Монографія. С91 Moderní aspekty vědy: XL. Díl mezinárodní kolektivní monografie / Mezinárodní Ekonomický Institut s.r.o.. Česká republika: Mezinárodní Ekonomický Institut s.r.o., 2024. pp. 558 – 594. URL: <http://perspectives.pp.ua/public/site/mono/mono-40.pdf>.

76. Kashkevich, S., Dmytriieva, O., Trotsko, O., Shknai, O., Shyshatskyi, A.. Mathematical model of information conflict of information networks. ScienceRise, 2024, No. 1, pp. 3–13. doi: <http://doi.org/10.21303/2313-8416.2024.003395>.

77. Кашкевич С. О., Дмитрієва О. І., Єфименко О. В., Плехова Г.А., Шишацький А. В. Методи оцінки стану складних динамічних об'єктів з використанням біоінспірованих алгоритмів. С91 Moderní aspekty vědy: XLIV. Díl mezinárodní kolektivní monografie / Mezinárodní Ekonomický Institut s.r.o.. Česká republika: Mezinárodní Ekonomický Institut s.r.o., 2024. С.138–177. <https://doi.org/10.52058/44-2024>.

78. Кашкевич С. О., Дмитрієва О. І., Троцько О.О., Шкнай О. В., Шишацький А. В. Метод самоорганізації інформаційних мереж в умовах дестабілізуючих впливів. The development of technical, agricultural and applied sciences as the main factor in improving life: collective monograph / Trembitska O., Zhuravel S., Stoliar S., Bilotserkivska L. – etc. – International Science Group. – Boston : Primedia eLaunch, 2024. С. 192–218. DOI – 10.46299/ISG.2024.MONO.TECH.210.



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY
Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

79. Shyshatskyi, A., Dmytriieva, O., Lytvynenko, O., Borysov, I., Vakulenko, Y., Mukashev, T., Mordovtsev, O., Kashkevich, S., Lyashenko, A., Velychko, V. Development of a method for assessing the state of dynamic objects using a combined swarm algorithm. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, 2024, Vol. 3, No. 4 (129), pp. 44–54. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2024.304131>.

80. Svitlana Kashkevich, Olexander Litvinenko, Andrii Shyshatskyi, Serhii Salnyk, Vira Velychko. The method of self-organization of information networks in the conditions of the complex influence of destabilizing factors. *Сучасні інформаційні системи*. 2024. Т. 8, № 3. С. 59–79. doi: <https://doi.org/10.20998/2522-9052.2024.3.07>.

81. Кашкевич С. О., Дмитрієва О. І., Плехова Г. А., Протас Н. М., Неронов С. М., Шишацький А. В. Науково-методичний підхід з підвищення оперативності обробки різнотипних даних з використанням метаевристичних алгоритмів. *C91 Moderní aspekty vědy: XLVI. Díl mezinárodní kolektivní monografie / Mezinárodní Ekonomický Institut s.r.o.. Česká republika: Mezinárodní Ekonomický Institut s.r.o., 2024. С. 510–543. <https://doi.org/10.52058/46-2024>.*

82. Olexander Litvinenko, Svitlana Kashkevich, Andrii Shyshatskyi, Oksana Dmytriieva, Serhii Neronov, Ganna Plekhova. The method of self-organization of information networks in the conditions of destabilizing influences. *Information and control systems: modelling and optimizations: collective monograph*. 2024, Kharkiv: TECHNOLOGY CENTER PC, pp. 3–34. DOI: [10.15587/978-617-8360-04-7.CH1](https://doi.org/10.15587/978-617-8360-04-7.CH1).

83. Svitlana Kashkevich, Andrii Shyshatskyi, Oksana Dmytriieva, Yevhen Zhyvylo, Ganna Plekhova, Serhii Neronov. The development of management methods based on bio-inspired algorithms. *Information and control systems: modelling and optimizations: collective monograph*. 2024, Kharkiv: TECHNOLOGY CENTER PC, pp. 35–69. DOI: [10.15587/978-617-8360-04-7.CH2](https://doi.org/10.15587/978-617-8360-04-7.CH2).



84. Svitlana Kashkevich, Nina Kuchuk, Oleksii Kuvshynov, Ganna Plekhova, Oleksandr Yefymenko, Andrii Veretnov. The development of methods for evaluating the state of complex technical systems using artificial intelligence theory. Information and control systems: modelling and optimizations: collective monograph. 2024, Kharkiv: TECHNOLOGY CENTER PC, pp. 70–101. DOI: 10.15587/978-617-8360-04-7.CH3.

85. Svitlana Kashkevich, Heorhii Kuchuk, Ganna Plekhova, Viacheslav Davydov, Oleksandr Yefymenko, Yurii Beketov. The development of methods of learning artificial neural networks of intelligent decision-making support systems. Information and control systems: modelling and optimizations: collective monograph. 2024, Kharkiv: TECHNOLOGY CENTER PC, pp. 102–136. DOI: 10.15587/978-617-8360-04-7.CH4 .

86. Svitlana Kashkevich, Illia Dmytriiev, Inna Shevchenko, Oleksandr Lytvynenko, Lyubov Shabanova-Kushnarenko, Nataliia Apenko. Scientific-method apparatus for improving the efficiency of information processing using artificial intelligence. Information and control systems: modelling and optimizations: collective monograph. 2024, Kharkiv: TECHNOLOGY CENTER PC, pp. 137–167. DOI: 10.15587/978-617-8360-04-7.CH5.



§6.5 НУТ – РОЗШИРЕННЯ МОЖЛИВОСТЕЙ ДЛЯ УКРАЇНСЬКОЇ КРУП'ЯНОЇ ГАЛУЗІ (Соц С.М., Одеський національний технологічний університет, Кустов І.О., Одеський національний технологічний університет, Буценко І.І., Одеський національний технологічний університет)

Вступ. Нут (*Cicer arietinum* L.) є однією з основних круп'яних культур, що відіграє важливу роль у світовому харчуванні. Це рослина з родини бобових, яка має довгу історію культивування, починаючи з давніх часів, і в даний час активно використовується в багатьох країнах завдяки своїй харчовій цінності та універсальності. Вирощування даної культури почалося приблизно 7–9 тисяч років тому в регіоні, який нині називають "Родючим півмісяцем". Цей регіон охоплює сучасні території Близького Сходу, зокрема частини Туреччини, Сирії, Іраку та Ірану, де були знайдені перші археологічні свідчення культивування нуту. З часом нут поширився у напрямку Індії, Середземномор'я та Африки. В Індії, зокрема, нут став основним продуктом харчування і символом агрокультури, оскільки добре вписувалася у вегетаріанське харчування місцевого населення. У Середземноморському регіоні нут закріпився завдяки своїй універсальності: його вживали у свіжому вигляді, сушили для тривалого зберігання та використовували для приготування різноманітних страв. Нут містить значну кількість білка, клітковини, вітамінів і мінералів, що робить його незамінним джерелом поживних речовин у багатьох регіонах. Його здатність адаптуватися до несприятливих умов сприяла тому, що культура поширилася на нові території, зокрема в Америку. В Україну нут був завезений з країн Закавказзя та південно-західної Азії. Не зважаючи на широке поширення і застосування даної культури багато часу на розвиток даної культури не звертали особливої уваги і лише з початком 60-70 років минулого століття в



світі почалася спрямована селекційна робота з нутом метою якої стали збільшення врожайності та розширення кількості високоякісних харчових сортів нуту [1-3].

Сьогодні за площею посівів серед зернобобових нут займає третє місце після сої та квасолі і складає 100000...120000 км². За даними ФАО частка посівних площ під нут у світі складає до 15 % від усіх зернобобових. Світове виробництво нуту оцінюється приблизно в 10-11 млн. тонн щорічно, при цьому рівень потреби в цьому зерні на сьогодні складає від 12 до 15 млн. тонн на рік. Загальна площа посівів нуту в Україні з кожним роком збільшується і в середньому становить близько 700...800 км², але враховуючи те що основними регіонами вирощування є південні регіони то з початком бойових дій площі під посів нуту в Україні зменшилися [4-5].

Виклад основного матеріалу. Нут має високу харчову цінність, зокрема завдяки високому вмісту білка, що робить його важливим джерелом цієї речовини, особливо в країнах, де білок тваринного походження є дефіцитним. Білок нуту містить багато незамінних амінокислот, що робить його хорошим джерелом харчового білка в раціонах людей, які дотримуються вегетаріанської дієти. Нут також є джерелом складних вуглеводів, що дає організму енергію на тривалий період часу, знижуючи рівень цукру в крові. Крім білка та вуглеводів, нут містить корисні жири, зокрема поліненасичені жирні кислоти, а також вітаміни групи В, такі як фолієва кислота, рибофлавін та ніацин тощо. Ці вітаміни мають важливе значення для нормального функціонування нервової системи, а також для підтримки здоров'я шкіри та зору. Нут також багатий на мінерали, зокрема калій, магній, залізо та цинк, які є важливими для здоров'я серця, кровоносних судин та імунної системи. Ще однією важливою характеристикою хімічного складу нуту є клітковина, що сприяє нормалізації



травлення та допомагає контролювати рівень холестерину в організмі. Клітковина також має позитивний вплив на вагу, оскільки сприяє почуттю ситості та знижує загальне споживання калорій.

Нут є основним інгредієнтом у багатьох традиційних стравах різних культур. Він широко використовується в Середземномор'ї, на Близькому Сході та в Індії, де є основою таких страв, як хумус, фалафель, даал і багато інших. Вони не лише популярні в місцевих кухнях, а й набули великої популярності в інших країнах, особливо серед людей, які шукають здорові альтернативи м'ясу. Круп'яні продукти з нуту займають важливе місце у сучасному харчуванні, оскільки вони поєднують високу харчову цінність з універсальністю використання та потенціалом для покращення здоров'я споживачів. Основними круп'яними продуктами з нуту є нутове борошно, нутові пластівці, нутові крупи та їх похідні. Всі ці продукти вирізняються своїми унікальними властивостями та широко використовуються в кулінарії та харчовій промисловості, особливо в контексті здорового харчування, безглютенових дієт і функціональних продуктів харчування.[5-6] P. Geervani [7] поділяє процес переробки нуту на два основні етапи: спочатку зерно лущать, розділяють на сім'ядолі («dhal») та здрібнюють у борошно, а потім «dhal» та борошно обробляють у харчові продукти. B.S. Reddy та інші [8], досліджуючи переробку нуту в харчові продукти, зазначають, що виробництво «dhal» включає очищення зерна від домішок, зволоження водою на 10 %, кондиціонування протягом 4 годин, сушіння протягом 16 годин, лущення зерна та сортування продуктів лущення.

Розглядаючи можливі напрями використання основних різновидів нуту, варто відзначити, що сорти різновиду *desi* відзначаються меншим розміром насіння, темною оболонкою та високим вмістом антиоксидантів. Сорти різновиду нуту *desi* ідеально підходять для виробництва борошна та



білкових концентратів. Окрім цього, сорти різновиду *desi* широко застосовується у виробництві кормових продуктів через високий вміст білків і клітковини, що сприяє поліпшенню здоров'я тварин. Сорти різновиду *kabuli*, навпаки, мають більші світлі насіння з тоншою оболонкою, що робить їх оптимальними для вживання у цілісному вигляді, а також для виготовлення таких продуктів, як консервованій нут і хумус. Завдяки високій кулінарній якості та ніжнішій текстурі, цей різновид активно використовується у харчовій промисловості для створення продуктів високої якості. Обидва типи нуту знайшли своє застосування в сегменті виробництва заміників м'яса – важливої складової ринку рослинних білків. Завдяки здатності нутового білка утворювати стабільну структуру, такі продукти успішно імітують текстуру та смак м'ясного білка, забезпечуючи при цьому високу харчову цінність [9-11].

Нутове борошно є одним із найпоширеніших продуктів, виготовлених із нуту, що отримується шляхом подрібнення цієї бобової культури. Вміст білка в нутовому борошні коливається від 20% до 30%, залежно від сорту нуту та застосованої технології переробки. Завдяки цьому борошно з нуту широко використовується як альтернатива пшеничному або іншим зерновим борошням у безглютенових продуктах, зокрема в хлібі, печиві, пастах, млинцях тощо. Нутове борошно має здатність до згущування та поліпшення текстури страв, що робить його популярним інгредієнтом у приготуванні соусів, супів і різних начинок.

Нутові пластівці є ще одним популярним продуктом, який отримують шляхом обробки нуту, зокрема шляхом пропарювання і плющення насіння. Пластівці з нуту мають низький глікемічний індекс, що робить їх корисними для людей з діабетом, оскільки вони поступово вивільняють енергію в організмі. Пластівці з нуту можуть бути використані як інгредієнт для



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

приготування сніданків, добавок до йогуртів, супів або як замітник зернових пластівців у здорових закусках.

Важливим продуктом є нутові крупи, які отримують шляхом очищення, пропарювання, лущення та в окремих випадках подрібнення насіння нуту. Цілісна крупа з нуту використовується як альтернатива традиційним крупам, таким як гречка чи рис, і є популярною серед прихильників здорового харчування через високий вміст білка, клітковини та вітамінів. Дроблена крупа з нуту виготовляється шляхом подрібнення зерен. Вона підходить для швидкого приготування, її часто використовують як інгредієнт для загущення страв або як основу для дієтичних каш.

Виробництво зернових сніданків з нуту, круп швидкого приготування та зернових батончиків є однією з найбільш перспективних галузей харчової промисловості, що поєднує технології переробки та високі вимоги до харчової цінності продуктів. Враховуючи зростаючий інтерес до здорового харчування, нут стає важливим інгредієнтом для виробництва нових продуктів. Виробництво зернових сніданків з нуту має на меті забезпечення споживачів харчовими продуктами, які є не лише смачними, але й корисними для здоров'я. Процес виготовлення зернових сніданків може включати різноманітні методи переробки, серед яких найбільш популярними є екструзія та пресування. Під час цього процесу нут набуває бажаної форми, наприклад, хрустких кульок або хрустких подушечок. Такі сніданки відзначаються високими органолептичними властивостями, легкістю при приготуванні та тривалим терміном зберігання завдяки оптимально обраній технології. Зернові сніданки з нуту можуть бути збагачені іншими інгредієнтами для підвищення їх харчової цінності або смакових якостей. Це можуть бути сухофрукти, горіхи, насіння, мед, а також різноманітні вітаміни і мінерали, які додаються на етапі змішування сировини. Важливою



характеристикою цих продуктів є відсутність штучних барвників, ароматизаторів або консервантів, що робить їх привабливими для споживачів. Нут також використовується для виробництва зернових батончиків, які є популярним зручним перекусом для людей, що ведуть активний спосіб життя. Виробництво зернових батончиків з нуту зазвичай включає змішування подрібненого нуту або пластівців з іншими інгредієнтами, такими як мед, фруктові соки, насіння або горіхи, що надають продукту додаткові смакові якості та харчову цінність. Цей процес часто включає додавання зв'язуючих агентів, таких як сиропи або пасти, що дозволяють сформувати батончики і забезпечити їх стабільність при транспортуванні та зберіганні. Для виробництва зернових батончиків з нуту також використовують методи екструзії або пресування, в залежності від бажаної текстури і вигляду готового продукту. Екструзія дозволяє досягти хрусткої консистенції батончиків, в той час як пресування дозволяє отримати більш щільні та компактні батончики. Важливою перевагою батончиків з нуту є те, що вони не тільки забезпечують енергію, але й є корисними завдяки високому вмісту білка та клітковини, що сприяють тривалому відчуттю ситості [12-16].

Україна демонструє зростання інтересу до нуту як сировини для переробки, однак цей сектор ще перебуває на етапі розвитку. Хоча виробництво нуту в країні обмежене, його популярність зростає завдяки попиту на хумус, нутове борошно, крупи та закуски. Виробництво цих продуктів поки що є на початковому етапі розвитку і не досягає великих обсягів у порівнянні з іншими видами переробки сільськогосподарських культур. Згідно з оцінками експертів у галузі харчової промисловості, на сьогоднішній день виробництво продуктів з нуту в Україні становить близько 10-15 тисяч тонн на рік, що охоплює всі види переробки: борошно, пластівці,



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

крупы, батончики та інші. Внутрішнє споживання нутових продуктів в Україні на сьогодні оцінюється в межах 5-8 тисяч тонн на рік, оскільки споживачі, які слідкують за своїм здоров'ям та шукають альтернативу традиційним продуктам, мають інтерес до безглютенових і веганських варіантів харчування. В Україні нутове борошно зазвичай використовується для виробництва безглютенових продуктів, зокрема для хліба, макаронів і печива, можна припустити, що щорічне виробництво нутового борошна в Україні становить близько 5-7 тисяч тонн. Пластівці з нуту та крупы швидкого приготування також займають невеликий сегмент ринку, але через зростаючий попит на швидку та здорову їжу їх виробництво дещо збільшилося. Виробництво пластівців та швидкого приготування з нуту в Україні орієнтовно не перевищує 2-3 тисяч тонн на рік. Зернові батончики, які використовуються в якості перекусів і займають важливу нішу серед здорового харчування, також мають обмежене виробництво. Їх випуск в Україні наразі не досягає 1-2 тисяч тонн на рік, але через попит серед спортсменів, веганів та людей, що ведуть активний спосіб життя, їх виробництво має потенціал до зростання [17-20].

Висновки. Продукти з нуту, які виробляються в Україні, займають важливе місце на ринку здорового харчування, завдяки своїй високоцінній харчовій та біологічній цінності. Нут, як одна з найбільш поживних бобових культур, є джерелом білка, клітковини, вітамінів та мінералів, що робить його привабливим для споживачів, що прагнуть здорового способу життя. Однак наявність високої поживної цінності цього продукту не завжди супроводжується достатнім розвитком його переробної промисловості в Україні, що зумовлює потребу у подальшому розширенні асортименту продукції з нуту та вдосконаленні технологій її виробництва.



Переробка нуту в Україні стикається з рядом суттєвих викликів, які пов'язані, насамперед, із технологічними аспектами та відсутністю належного науково-технічного забезпечення. Ці проблеми мають фундаментальний характер і вимагають детального аналізу, адже обмежують потенціал розвитку нутової галузі як частини харчової промисловості.

Нут – це культура, яка має значний попит на світовому ринку завдяки своїм високим харчовим властивостям. Він є джерелом білків, клітковини, мінералів і вітамінів, що робить його популярним інгредієнтом у багатьох харчових продуктах, включаючи борошно, пасту, хумус, закуски та білкові концентрати.

Однією з ключових проблем є обмежена адаптація існуючих технологічних процесів для роботи з нутом. Ця культура має специфічні фізико-хімічні властивості, які потребують спеціалізованих підходів до обробки. Наприклад, нут характеризується високою твердістю оболонки, що ускладнює його лущення та подрібнення. Більшість обладнання, що використовується на українських переробних підприємствах, розроблено для більш поширених зернових чи бобових культур, таких як пшениця, кукурудза чи горох. У результаті виникають проблеми із зношуванням обладнання, недостатньою якістю очищення зерен і значними втратами сировини.

Ще одна суттєва технологічна проблема пов'язана з процесами подрібнення нуту для отримання борошна. Нутове борошно є важливим продуктом глибокої переробки, яке використовується у виробництві безглютенових продуктів, дитячого харчування та спортивного харчування. Однак для забезпечення його високої якості необхідно дотримуватись специфічних технологічних параметрів. Зокрема, потрібно контролювати температуру під час подрібнення, щоб уникнути денатурації білків та окислення жирів, які можуть погіршити харчові властивості борошна.



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

Технологічні труднощі також виникають у процесах сортування та калібрування зерен нуту. Оскільки нут має нерівномірний розмір і форму зерен, стандартні машини для сортування часто працюють з низькою ефективністю. Це призводить до збільшення частки некондиційної продукції та підвищення витрат на подальшу обробку. Крім того, на українських підприємствах недостатньо використовуються оптичні сортувальні машини, які дозволяють автоматично видаляти зерна з дефектами, а також домішки. Використання таких технологій є стандартом на сучасних переробних заводах у країнах-лідерах із виробництва нуту, таких як Індія чи Туреччина.

Ще однією проблемою є недосконалість процесів термічної обробки нуту, які необхідні для зниження рівня антипоживних речовин, таких як фітати і таніни. Ці сполуки можуть знижувати біодоступність мінералів і білків, що впливає на харчову цінність кінцевого продукту. Ефективна термічна обробка потребує суворого контролю температури та тривалості процесу, оскільки надмірне нагрівання може призвести до втрат вітамінів і змін у структурі білків. Наразі багато українських підприємств використовують застарілі традиційні технології, які не забезпечують такого рівня контролю, що обмежує можливості створення конкурентоспроможної продукції.

Окремо слід зазначити проблему стандартизації якості нуту та продуктів його переробки. Відсутність єдиних національних стандартів ускладнює роботу підприємств, які намагаються інтегруватися в міжнародні ланцюги постачання. У багатьох країнах-імпортерах, таких як країни ЄС, США чи Канада, висувуються суворі вимоги до фізичних, хімічних і мікробіологічних показників нуту та продуктів його переробки. Українські виробники часто не можуть забезпечити відповідність цим стандартам через брак сучасних лабораторних засобів контролю якості.



Список використаних джерел:

1. Jukanti A. K., Gaur P. M., Gowda C. L. L., Chibbar R. N. Nutritional quality and health benefits of chickpea (*Cicer arietinum* L.): A review // *British Journal of Nutrition*. – 2012. – Vol. 108, Suppl. 1. – P. S11–S26.
2. Merga B., Haji J., Wudineh M. Economic importance of chickpea: Production, value, and world trade // *Cogent Food & Agriculture*. – 2019. – Vol. 5, No. 1. – Article ID 1615718.
3. Faridy J.-C. M., Stephanie C.-G. M., Gabriela M.-M. O., Cristian J.-M. Biological activities of chickpea in human health (*Cicer arietinum* L.): A review // *Plant Foods for Human Nutrition*. – 2020. – Vol. 75, No. 2. – P. 142–153.
4. Лебединська О. І. Динаміка площі посівів, урожайності та валового виробництва нуту в Україні та ТОВ Агрофірма «Подолівська» // *Ефективна економіка*. – 2017. – № 12. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=5940>
5. Томашевська О. В. Виробництво нуту як один із напрямів нішевої спеціалізації аграрного сектору України // *Економіка та суспільство*. – 2023. – Вип. 44. – С. 123–129. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/download/3443/3371/>
6. Холод С. М., Холод С. Г., Іллічов Ю. Г. Нут – перспективна зернобобова культура для Лісостепу України // *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. – 2013. – № 2. – С. 49–52.
7. Geervani, P. Utilization of chickpea in India and scope for novel and alternative uses \ P. Geervani \ ICRISAT (International Crops Research Institute for the Semi-Arid Tropics) 1991. Uses of tropical grain legumes: proceedings of a Consultants Meeting, 27-30 March 1989, p.47-54.



8. Reddy B. S., Maruthi V. Development of a prototype dehuller for pretreated chickpea // *Yoshisuke Kishida, Publisher & Chief Editor Contributing Editors and Cooperators*. – 2008. – Vol. 39, No. 2. – P. 71.

9. Gil J., Nadal S., Luna D., Moreno M. T., De Haro A. Variability of some physico-chemical characters in Desi and Kabuli chickpea types // *Journal of the Science of Food and Agriculture*. – 1996. – Vol. 71, No. 2. – P. 179–184.

10. Ramakrishnan B., Kaur S., Prasanna R., Ranjan K., Kanchan A., Hossain F., Singh S. B. Microbial inoculation of seeds characteristically shapes the rhizosphere microbiome in desi and kabuli chickpea types // *Plant and Soil*. – 2021. – Vol. 461, No. 1-2. – P. 233–245.

11. Wamatu J., Alkhtib A., Ojiewo C. O., Makkouk K. M., Rischkowsky B. Selecting for food-feed traits in desi and kabuli genotypes of chickpea (*Cicer arietinum*) // *Journal of Experimental Biology and Agricultural Sciences*. – 2017. – Vol. 5, No. 4. – P. 555–563.

12. Rathod, R. P., Annapure, U. S. Effect of extrusion process on antinutritional factors and protein and starch digestibility of lentil splits // *LWT - Food Science and Technology*. – 2016. – Vol. 66. – P. 114-123.

13. Sabanis, D., Tzia, C. Effect of rice, corn and soy flour addition on characteristics of bread produced from different wheat cultivars // *Food and Bioprocess Technology*. – 2011. – Vol. 4, No. 5. – P. 745-758.

14. Wood, J. A., Knights, E. J., Choct, M. Morphology of chickpea seeds (*Cicer arietinum* L.): Comparison of desi and kabuli types // *International Journal of Plant Sciences*. – 2011. – Vol. 172, No. 5. – P. 632-643.

15. Sreerama, Y. N., Sashikala, V. B., Pratape, V. M., Singh, V. Nutritional implications and flour functionality of popped/expanded horse gram // *Food Chemistry*. – 2012. – Vol. 131, No. 4. – P. 1262-1270.



16. Kaur, M., Singh, N., Sodhi, N. S. Physicochemical, cooking, textural and roasting characteristics of chickpea (*Cicer arietinum* L.) cultivars // *Journal of Food Engineering*. – 2005. – Vol. 69, No. 4. – P. 511-517.

17. Томашевська О. Виробництво нуту як один із напрямів нішевої диверсифікації агробізнесу України // *Аграрна економіка*. – 2021. – Т. 14, № 3. – С. 56–63.

18. Сущенко Я. Дослідження технологічних властивостей насіння нуту для виробництва функціональних продуктів: кваліфікаційна робота. – Київ: НУХТ, 2022. – 78 с.

19. Іваненко В., Петров Д. Динаміка виробництва нуту в Україні та світі // *Вісник аграрної науки України*. – 2020. – № 7. – С. 34–41.

20. Остапенко С. Вплив агротехнічних заходів на врожайність зерна нуту // *Наукові праці Інституту землеробства НААН*. – 2019. – Вип. 2. – С. 21–28.



ODDÍL 7. PRÁVNÍ VĚDY

§7.1 VIOLATIONS OF FIRE OR TECHNOGENIC SAFETY: SOME PROBLEMATIC ASPECTS (Pavlenko T., H.S. Skovoroda Kharkiv National Pedagogical University, Popov V., Zviahel Polytechnic Applied College)

Introduction. According to the prevailing doctrine of modern criminal law, the object is a mandatory element of any criminal offense [1, p. 86]. However, some scholars note that the situation surrounding the issue of understanding the object of a criminal offense indicates that both in domestic law enforcement and judicial practice and in the theory of criminal law, it is gradually losing its fundamental importance and from a mandatory element of any crime is turning into a secondary one. When establishing the grounds for criminal liability, the law enforcement officer most often does not pay attention to it at all, presuming the presence of an object in connection with the criminalization of the relevant act, and if the doctrine mentions this element of the composition, then mostly as a tribute to the domestic tradition. Such a tendency is extremely negative, since it contradicts the legislative ideas about the grounds for criminal liability and the established views on the four-element structure of the composition of a criminal offense [2, p. 60]. We note that determining the content of the object of a criminal offense is of great importance, since it contributes to clarifying the limits of the criminal law norm, distinguishing a criminal act from a non-criminal one, distinguishing the composition of a criminal offense from adjacent compositions, determining the severity of the harm caused, correctly qualifying the committed act, etc. In addition, domestic criminal law doctrine and legislation operate with the concept of a crime (criminal offense), which has clearly defined mandatory structural elements, in particular the object of the criminal offense.



Currently, the current Criminal Code of Ukraine does not contain a definition of the concept of the object of a criminal offense, since this concept is purely doctrinal. There is no consensus among scientists on this issue. They only agree that the object of a criminal offense is something to which harm is caused or a threat of harm is created as a result of committing a criminal offense [3, p. 93]. This situation, obviously, leads to the fact that a systematic analysis of the object of criminal law protection is not carried out in every case of research into criminal offenses. The norm provided for in Article 270 of the Criminal Code of Ukraine is also not an exception in the context of defining the concepts of «fire safety» and «technogenic safety» as the direct object of a criminal offense.

In addition, we note that criminal liability for violation of the requirements of fire or technogenic safety established by law is provided only if the socially dangerous consequences specified in parts 1, 2 of Article 270 of the Criminal Code of Ukraine occur. Despite the fact that in the Note to the specified article the legislator provides an interpretation of the socially dangerous consequences of the specified criminal offense, it is partial and applies exclusively to «large-scale material damage» and «especially large-scale material damage». Other socially dangerous consequences that may occur as a result of violation of the requirements of fire or technogenic safety and provided for in Article 270 of the Criminal Code (causing harm to human health, death of people and other grave consequences) are not interpreted. This leads to an ambiguous definition of them both at the level of criminal law doctrine and at the level of law enforcement practice and does not contribute to the correct criminal law qualification of acts related to violation of fire or technogenic safety requirements.

Presentation of the main material.

1. Fire and technogenic safety as an object of criminal law protection

The main direct object of the criminal offense provided for in Art. 270 of the Criminal Code of Ukraine is quite often called fire safety, that is, a part of public



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

safety, a state of social relations in which the protection of the individual, property, society and the state from the occurrence and spread of fires, as well as their harmful consequences, is ensured [4, p. 67]. In March 2021, the Criminal Code of Ukraine underwent changes, and therefore, the direct object of the criminal offense was «expanded» and now we have to talk about both fire safety and technogenic safety as an object of criminal legal protection. First of all, it is necessary to clarify the meaning of such concepts as «fire safety» and «technogenic safety». An analysis of the disposition of Article 270 of the Criminal Code of Ukraine gives grounds to assert that it is blanket, and therefore, to clarify the definition and content of the above concepts, it is necessary to refer to other regulatory legal acts.

Safety is a rather broad concept. The meaning of which, according to the etymology of this word, means «absence of threat», that is, the absence of a threat to the individual, society and the state as a whole [5, p. 51-54]. According to the provisions of clause 33 of article 2 of the Civil Protection Code of Ukraine, fire safety is a state of protection of human life and health, property, and the natural environment from fires, characterized by achieving an acceptable level of fire risk [6]. Therefore, the legislative definition of fire safety is quite concise. The same concise definition is given by some scientists, in particular, noting that fire safety is the absence of an unacceptable risk of the occurrence and development of fires and the associated possibility of causing harm to living beings, material values, and the environment [7]. At the same time, more extensive definitions of fire safety are also proposed in the scientific literature. For example, fire safety is a set of social relations regulated by regulatory legal acts, aimed at creating such internal and external conditions for the existence of any object or entity that excludes an unacceptable risk of fire occurrence and development, ensures the prevention of the possibility of the impact of dangerous fire factors on living beings, material values, and the environment, and also preliminarily implements measures that will



contribute to extinguishing fires [8]. There is a point of view that fire safety should be understood as a system of socio-economic and organizational and legal measures aimed at protecting property, protecting life, health and property of citizens, the national economic complex, historical and cultural monuments, as well as the environment and natural resources from fires and related dangers [9, p. 158]. Some scientists generally distinguish four groups of legal relations in the concept of «fire safety»: relations related to preventing the threat of fires; relations related to limiting the spread of fires that have arisen and their dangerous factors - open fire, elevated temperature, destruction of structures, etc.; relations related to creating conditions for the safe evacuation of people and material values during a fire; relations related to creating conditions for extinguishing fires [10, p. 149-150]. It is also possible to give, as it seems, a fairly solid point of view on the understanding of fire safety, according to which fire safety should be understood as a complex multifactorial category that characterizes the state of protection of a person, society, national wealth and the environment from fires, which, firstly, reflects the ability to resist the destabilizing action of various factors that create a real threat of fires, and, secondly, is guaranteed by the mechanism of ensuring fire safety as an objective need to prevent the real and potential threat of fires, reduce the probability of their occurrence and minimize losses and damages from real fires [11, p. 12]. That is, we see different approaches to understanding fire safety, which once again emphasizes the importance of understanding this concept.

As for the concept of «technogenic safety», its definition is not provided in modern scientific literature. However, in clause 43 of article 2 of the Civil Protection Code of Ukraine, the following definition of technogenic safety is proposed, namely, it is the absence of the risk of accidents and/or disasters at facilities that can create a real threat of their occurrence. Technogenic safety characterizes the state of protection of the population and territories from



emergencies of a technogenic nature. Ensuring technogenic safety is a special (specific) function of protecting the population and territories from emergencies [6]. The draft Law of Ukraine «On Technogenic Safety» of April 6, 2011 provides a slightly different definition, stating that technogenic safety (state of technogenic safety) is the degree of protection of the vital interests of an individual, society and the state from emergencies of a technogenic nature at technogenically hazardous facilities, which is characterized by the absence of an unacceptable risk of an emergency at such facilities [12].

We note that the above definitions of fire safety and technogenic safety do not fully provide an opportunity to reveal the understanding of the object of the criminal offense provided for in Article 270 of the Criminal Code of Ukraine. Firstly, with regard to fire safety, due to the wide variety of scientific approaches to the definition of this concept, and therefore, the lack of unity of views, and with regard to technogenic safety, on the contrary, the almost complete absence of scientific research on this problem. Secondly, the definition of the object of the criminal offense «Violation of fire or technogenic safety requirements established by law» cannot be carried out exclusively through the prism of the analysis of the concepts of «fire safety» and «technogenic safety», because the disposition of Art. 270 of the Criminal Code of Ukraine refers to the violation of «requirements established by law». Therefore, the position of researchers who emphasize that the content of these concepts should be characterized through the concept of «requirements» is absolutely logical [1, p. 87]. Today, there is no thorough analysis of the understanding of «legislative requirements» for compliance with fire and technogenic safety. According to one scientific point of view, the fire safety requirements established by law should be understood as provisions that establish norms and rules for preventing fires and minimizing negative consequences [13, p. 102]. According to another, fire safety requirements are



requirements enshrined in regulatory legal acts of any level, from law to local acts issued by the administration of enterprises, institutions, and organizations [4, p. 67]. That is, such regulatory legal acts include laws, resolutions of the Cabinet of Ministers of Ukraine, as well as regulations, instructions, rules, standards, norms and other regulatory acts adopted in accordance with the procedure established by law and containing requirements for fire safety (fire suppression and prevention, minimization of fire consequences, etc.). We support the point of view that, unfortunately, it is not possible to draw a conclusion about the content of the «requirements» from the above. Understanding them is also complicated by the fact that the specified requirements must be considered in relation to certain objects, which differentiates them significantly [1, p. 88]. In Ukraine, there is a whole series of acts regulating the procedure or regime of fire safety, and their extensiveness and specificity leads to the conclusion that fire safety requirements, especially at specific objects, are known to absolutely not all citizens who may be subjects of a criminal offense under Art. 270 of the Criminal Code of Ukraine, and ensuring their compliance by unauthorized persons is, if not impossible, then very difficult [1, p. 88].

Regarding compliance with technogenic safety requirements, it is necessary to refer to the «Rules of Technogenic Safety», approved by the order of the Ministry of Internal Affairs of Ukraine of November 5, 2018 No. 879 [14]. According to the provisions of Article 1 of the «Rules of Technogenic Safety», they determine the general requirements for the organization of technogenic safety at enterprises, institutions, organizations and in hazardous areas and are mandatory for implementation by managers, officials and employees of ministries and other central executive bodies, local state administrations, local self-government bodies (hereinafter referred to as authorities), individuals - entrepreneurs, owners, managers (hereinafter referred to as business entities) and employees of



enterprises, institutions, organizations regardless of their forms of ownership [14]. As A.M. Yashchenko notes, this norm clearly and exhaustively defines the range of subjects who are obliged to comply with the requirements of technogenic safety [1, p. 88]. Therefore, the scientist concludes that ordinary, ordinary citizens who are not related to the performance of certain labor functions or who do not hold certain positions cannot be held liable for failure to comply with the requirements of technogenic safety, since they are not subject to the corresponding obligation. ... which leads to the conclusion that it is necessary to conduct a legal analysis to establish a special subject in the studied composition of the criminal offense [1, p. 88].

So, we can support the point of view that fire safety requirements must be observed by all persons, at least taking into account the provisions contained in the regulatory legal acts that regulate the procedure for observing fire safety, at least there is such an understanding. As for technogenic safety, the situation is slightly different here. Thus, in Art. 2 of the «Rules of Technogenic Safety» it is noted that ensuring technogenic safety is a set of actions of authorities, business entities, managers (owners) and responsible persons of facilities aimed at preventing accidents, emergency and emergency situations of a technogenic nature at hazardous facilities and hazardous territories [14]. In Art. 51 «Ensuring technogenic safety by state authorities, local self-government bodies, and business entities» [6] of the Civil Protection Code of Ukraine, the range of entities that are responsible for ensuring technogenic safety is also clearly defined. Therefore, we can conclude that the range of persons who may be held liable for violating technogenic safety requirements is specific. Which opens the question of a special subject of a criminal offense, provided for in Art. 270 of the Criminal Code of Ukraine.

2. Problems of determining socially dangerous consequences in case of violation of fire and technogenic safety requirements established by law

According to the provisions of Part 1 of the said article, liability for violation of the requirements of fire and technogenic safety established by law shall arise



only if such violations have caused a fire or an accident that has caused harm to human health or property damage on a large scale. According to Part 2 of Article 270 of the Criminal Code, liability shall arise if the acts stipulated in Part 1 of the said article have been committed, provided that they have caused the death of people, property damage on a particularly large scale, or other grave consequences. That is, in fact, the legislator provides for five alternative socially dangerous consequences that may occur as a result of violation of fire or technogenic safety requirements.

The first socially dangerous consequence is defined by the legislator as «harm to human health». The very concept of «harm to human health» has a wide scope and is evaluative. The specified construction, as a consequence of a criminal offense, is used in many articles of the Special Part of the Criminal Code of Ukraine. However, there is no single understanding of this concept. In addition, taking into account the specifics of a particular type of encroachment, the meaning of this term can vary greatly, namely, there are different quantitative and qualitative parameters. At the same time, we agree with the correct observation that a consequence, if it is given a qualifying meaning, must be subject to either quantitative measurements or a specific qualitative definition, if it is even formulated as an evaluative concept. Otherwise, it cannot be a sign of the composition of a crime (criminal offense - author) due to the impossibility of its precise determination [15, p. 118]. Therefore, the term «causing harm to human health» to denote socially dangerous consequences is suitable and appropriate as a generalizing concept, the meaning of which should be clarified for each specific criminal offense both in the law itself and in texts explaining the law [16, p. 229]. In the context of Part 1 of Article 270 of the Criminal Code, some scholars, for example, propose to understand harm to human health as causing burns and injuries to a person, which are assessed as minor or moderate bodily injuries. In



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

In addition, scientists emphasize that such consequences (harm to health) can be stated even in the case when the damage caused is, albeit of a smaller size (i.e., does not even constitute minor bodily injuries), but is caused by many (tens, hundreds) victims [17, p. 790]. There are certain comments regarding this position. Indeed, the concept of «harm to health» is very broad in scope, and therefore, it can cover both criminally punishable (beatings, intentional minor, moderate, severe bodily injuries) and non-criminally punishable manifestations of such damage (minor bodily injury caused by negligence). However, if we are talking, for example, about a violation of fire safety requirements, then the attitude of the guilty person to the occurrence of socially dangerous consequences is careless. In addition, the violation of fire safety requirements is often committed by a person with a negligent form of guilt. This is also confirmed by the materials of judicial practice. For example, by the decision of the Shumsky District Court of Ternopil Region [18]. According to this court decision, the agreement was approved, and the accused was found guilty of committing a criminal offense under Part 1 of Article 270 of the Criminal Code of Ukraine, because the court concluded that there were socially dangerous consequences in the form of harm to health (minor bodily injury with a short-term health disorder). And here the question arises of the validity of referring to the concept of «harm to health» a minor bodily injury caused by negligence. Indeed, in the given example, the accused acted with a negligent form of guilt both directly in relation to the violation of fire safety requirements and in relation to the consequences. And in general, the attitude of the guilty person in case of violation of fire (technogenic) safety requirements to socially dangerous consequences is always negligent. And as is generally known, criminal liability for minor bodily injury caused by negligence is not provided. Therefore, a more reasonable approach is that «in all articles that provide for the infliction of bodily harm as a consequence of violating certain rules (i.e., the



attitude towards their infliction can only be careless), only serious or moderate bodily harm should be discussed» [19, p. 59]. That is, if we consider harm to health as a socially dangerous consequence of a criminal offense provided for in Part 1 of Article 270 of the Criminal Code of Ukraine, then we should talk about harm to health that corresponds to the signs of moderate bodily harm. In addition, Part 1 of Article 270 of the Criminal Code of Ukraine refers to the infliction of harm to the health of people, and not one person, which also raises questions. This will be discussed in more detail below.

As for property damage, under Part 1 of Article 270 of the Criminal Code, it must be caused in a large amount, which, according to the provisions of the Note to the said Article, constitutes direct damage in an amount that is three hundred or more times higher than the non-taxable minimum income of citizens. Under Part 2 of Article 270 of the Criminal Code, such damage must be caused in an especially large amount, that is, it is direct damage that is a sum that is one thousand or more times higher than the non-taxable minimum income of citizens. That is, we can state that when clarifying the content of property damage in Article 270 of the Criminal Code, it is necessary to start from the concept of «direct damage».

The definition of direct damage is provided in a number of regulatory legal acts. Thus, in the National Standard No. 1 «General Principles of Property and Property Rights Valuation» dated September 10, 2003, approved by the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine, direct damage is defined as the current cost of costs for the reproduction, replacement or compensation of the market value of the valuation object without taking into account future benefits not received» (Article 3) [20]. In clause 1.3 of Article 1 of the Temporary Instruction «On the Procedure for Conducting Investigations of Acts of Illegal Interference in the Activities of Sea and River Transport» dated June 15, 2007, approved by the Order of the Ministry of Transport and Communications of Ukraine, the State



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

Department of Sea and River Transport, it is noted that direct damage is material values, estimated in monetary terms, destroyed or damaged as a result of the direct impact of dangerous factors of an act of illegal interference [21]. In the Regulation «On the Rules for Insurance of Foreign Economic Agreements (Contracts) of the Private Joint-Stock Company «Export Credit Agency», approved by the Order of the Ministry of Economic Development, Trade and Agriculture of Ukraine dated March 3, 2020, direct losses are defined as the amount of insured overdue and unpaid receivables on the date of the insured event [22].

The given definitions of the concept of «direct damage» differ somewhat from each other. For understanding such damage in the context of Art. 270 of the Criminal Code of Ukraine, the first two are more optimal. Although they do not provide a specific understanding of what damage should be due to a violation of fire and technogenic safety. We can assume that if we talk about this kind of damage from a fire, then these can be material values destroyed or damaged as a result of a fire, the cost of fire extinguishing agents, the costs of taking measures to save people and material values [4, p. 68].

As for direct losses resulting from a man-made accident, the situation with their definition seems to be very complicated. After all, man-made accidents (catastrophes) can occur in various spheres of human life: transport (road, aviation, sea, river, railway); at industrial facilities (accidents at biologically hazardous facilities, accidents at chemically hazardous facilities, accidents at radiation hazardous facilities, accidents at fire hazardous facilities, accidents at explosive hazardous facilities); at mines. And therefore, direct losses as a result of such accidents will be completely different depending on the type of accident. Again, we can assume that these may be material values that are destroyed or damaged as a result of a man-made accident, the cost of the means used to eliminate such accidents and their consequences, the costs of rescuing people, material values, etc.



The specification of direct losses, their size will be estimated depending on the scale and sphere of human activity in which such a catastrophe occurred. In any case, this issue requires further scientific research.

An interesting point of view of some scholars is that the shortcomings of the legislative design of Art. 270 of the Criminal Code of Ukraine can be attributed to the indication in the disposition of fire as an intermediate stage and the cause of socially dangerous consequences [4, p. 68]. It is difficult to disagree with this point of view, because since fire is combustion, the occurrence of socially dangerous consequences that resulted from a violation of fire safety rules, which caused smoldering, smoke, etc., is not covered by the disposition of this article and should be qualified as a corresponding criminal offense against the life and health of people or a criminal offense against property» [4, p. 68].

Another socially dangerous consequence of violating fire or technogenic safety requirements is defined by the legislator as human death. Human death is generally understood to mean the death of a person. However, in the context of such consequences as «harm to human health» or «human death» the question arises, how many people should such consequences occur? After all, the legislator refers specifically to the concept of «people», not «person». There is no interpretation of these concepts within the framework of Art. 270 of the Criminal Code of Ukraine either at the legislative level or at the level of explanations of the Supreme Court of Ukraine. For example, in paragraph 21 of the Resolution of the Plenum of the Supreme Court of Ukraine «On the practice of applying legislation by the courts of Ukraine in cases of crimes against industrial safety» dated June 12, 2009, it is noted that «death of people» is the death of one or more people [23]. This understanding of the concept of «death of people» is quite understandable, taking into account the social danger of such a consequence as the death of a person. We note that within the framework of Art. 270 of the Criminal Code of



Ukraine regarding the definition of harm to health or causing death, it would still be worth specifying the circle of victims. For example, by stating «which caused the death of at least one person» to avoid ambiguity in the interpretation of the criminal law provision.

As for «other serious consequences», again, due to the lack of clarification of this concept in the Note to Article 270 of the Criminal Code or at the level of the Supreme Court of Ukraine, certain ambiguities in the interpretation of this definition arise.

We can note that the Plenum of the Supreme Court of Ukraine does not differentiate the concepts of «serious consequences» and «other serious consequences» with regard to, for example, criminal offenses against the environment and explains them as a single concept. Serious consequences... should be understood as: death or mass illness of people, significant deterioration of the ecological situation in a particular region (locality); disappearance, mass death or serious illness of objects of the animal and plant world; inability to recreate certain natural objects or use natural resources in a certain region for a long time; to recreate certain natural objects or use natural resources in a certain region for a long time; genetic transformation of certain natural objects; causing material damage in particularly large quantities, etc. [24]. Regarding criminal offenses, which in the current Criminal Code are provided for by articles of the section «Criminal offenses against production safety», there is such an explanation of the Plenum of the Supreme Court of Ukraine that «other serious consequences»... should be understood as causing serious bodily injuries to one or more persons, moderate bodily injuries to two or more persons, significant material damage to a state, public organization or citizens, as well as prolonged downtime of enterprises, workshops or their production areas [23]. In general, this approach is not disputed in the criminal law literature.



From the above, it can be concluded that the Plenum of the Supreme Court of Ukraine, when providing clarifications to the concepts of «serious consequences» and «other serious consequences», proceeds from a broad understanding of the above concepts, as those that encompass both physical harm to a person and harm of a different nature. In addition, it considers them identical. However, «serious consequences» and «other serious consequences» cannot be identified. The legislator uses the concept of «serious consequences» to mean socially dangerous consequences, which are an indispensable feature of the composition of a criminal offense. The scope of this concept itself is very broad. In addition, it is not limited by the scope of other concepts, which would be the case if they were named with it in the same list. The content of the concept of «serious consequences» depends on the content of the socially dangerous act in the corresponding component of the criminal offense. Therefore, the analyzed concept cannot have the same meaning in all components of criminal offenses. This state of affairs contradicts the principle of the systematic nature of criminal law, does not contribute to the assimilation of the provisions of the current Criminal Code by persons who are supposed to apply it [16, p. 232]. We emphasize that «other serious consequences» are always alternative consequences. Therefore, the scope of this concept should depend on those socially dangerous consequences that are defined by a specific criminal law norm.

It is interesting to note the opinion of some scholars that in the articles of the Special Part of the Criminal Code of Ukraine, where the expressions «death of people» and «other grave consequences» are combined into one logical-grammatical construction, it is necessary to understand only the infliction of certain physical harm to the victim. After all, the harm designated by the terminological expression «other grave consequences» must be of the same order as the death of people (physical harm) [25, p. 169]. But such reasoning requires



clarification, because such an interpretation of the concept of «other grave consequences» applies only to cases when «death of people» is named in the disposition of the article (part of the article) of the Special Part of the Criminal Code as the only alternative to other grave consequences [16, p. 232]. Part 2 of Article 270 of the Criminal Code defines three alternative socially dangerous consequences: death of people, property damage in a particularly large amount, other serious consequences. That is, in this case, by «other serious consequences», it is obvious that it is necessary to understand not only physical harm to a person (for example, serious bodily injury), but also harm of a nature that is on the same level as property damage in a particularly large amount. In any case, this issue requires further thorough scientific development.

Conclusion.

To date, the definitions of the concepts of «fire safety» and «technogenic safety» proposed by scientists do not contribute to a clear understanding of them as an object of criminal law protection. For a proper understanding of the object of a criminal offense, provided for in Art. 270 of the Criminal Code of Ukraine, it is necessary to proceed not only from the concept of such categories as «fire safety» and «technogenic safety», but also to consider this issue through the prism of the concept of «requirements».

If we talk about the consequences that arise as a result of encroachment on such objects as technogenic and fire safety, then we should proceed from the following considerations. First, the concept of «harm to health» as a consequence of a person's actions is quite broad in scope and can cover both criminally punishable and non-criminally punishable manifestations of such harm. If we talk about violation of fire or technogenic safety requirements, then the attitude of the guilty person to the occurrence of socially dangerous consequences is careless. So, since criminal liability for minor bodily injury caused by negligence is not



provided for by the current Criminal Code of Ukraine, if we consider harm to health as a socially dangerous consequence of a criminal offense provided for in Part 1 of Article 270 of the Criminal Code of Ukraine, it is necessary to understand harm to health that corresponds to the signs of moderate severity of bodily injury. Secondly, regarding the definition of harm to health or causing death in Article 270 of the Criminal Code of Ukraine, there is a need to specify the circle of victims. In particular, for example, by noting in the disposition of Part 2 of Article 270 of the Criminal Code «...which caused the death of at least one person...». Thirdly, since in Part 2 of Article 270 of the Criminal Code defines three alternative socially dangerous consequences (death of people, property damage in a particularly large amount, other serious consequences), then «other serious consequences» in violation of fire or technogenic safety requirements should be understood not only as physical harm to a person, but also as harm that by its nature should be correlated with property damage in a particularly large amount.

In general, we note that there is currently a clear need for further scientific development of such complex issues as defining the categories of «fire safety» and «technogenic safety», as well as understanding the content and essence of criminally unlawful consequences of encroaching on fire or technogenic safety.

Список використаних джерел:

1. Ященко А.М. Щодо визначення понять пожежна та техногенна безпека у кримінальному праві України. *Актуальні проблеми інноваційної економіки та права*. № 5-6. 2023. С. 86-90. DOI: <https://doi.org/10.36887/2524-0455-2023-5-15>

2. Чугуніков І.І. Об'єкт злочину як нормативне поняття. *Держава та регіони*. Серія: Право. 2017. №4 (58). С. 60-73.



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

3. Павленко Т.А. Об'єкт злочину в доктрині кримінального права. *Вісник ЛДУВС ім. Е.О. Дідоренка*. 2018. Вип. 3 (83). С. 92-102. URL: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://dspace.hnpu.edu.ua/server/api/core/bitstreams/d474b4be-ccba-4877-b3f4-0487f0804562/content>

4. Кримінальне право (Особлива частина): підручник / за ред. О.О. Дудорова, Є.О. Письменського. Т.2. Луганськ: Видавництво «Елтон -2». 2012. 704 с.

5. T. Pavlenko, M. Korabel - The national security field under conditions of armed aggression of the Russian Federation against Ukraine in 2022 *Journal of Geography, Politics and Society*, 2022 p. 51-54. DOI: <https://doi.org/10.26881/jpgs.2022.3.05>

6. Кодекс цивільного захисту України. Від 2 жовтня 2012 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5403-17#Text>

7. Гаврилова К.Ю. Кримінальна відповідальність за порушення встановлених законодавством вимог пожежної безпеки. URL: <http://surl.li/pcjjj>.

8. Андрієнко М.В. Особливості визначення поняття «пожежна безпека». *Пожежна безпека: теорія і практика: збірник наукових праць*. 2014. № 16. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Pbtp_2014_16_4.

9. Денісов С.Ф., Коцар А.О. Законодавче закріплення визначення поняття пожежної безпеки. *Вчені записки Таврійського нац ун-ту Вернадського*. Серія: Юридичні науки. 2012. Том 25. № 1. С. 157-162.

10. Тихий В.П. Уголовно-правовая охрана общественной собственности. Харьков: Вища школа. Издательство при Харьковском университете. 1981. С. 149-150.

11. Мартин О.М. Пожежна безпека як складник національної безпеки: концептуальні підходи до її визначення. *Науковий вісник Ужгородського національного університету*. Серія: Міжнародні економічні відносини та світове господарство. 2017. Випуск 15. С. 10-13.



12. Проект Закону України «Про техногенну безпеку» від 6.04.2011. № 8346. URL: <https://ips.ligazakon.net/document/JF6FU00A?an=3>.

13. Гаврилова К.Ю. Кримінальна відповідальність за порушення вимог пожежної безпеки в закладах освіти. *Молодий вчений*. 2018. № 11 (63). С. 102-150.

14. Правила техногенної безпеки. Затверджені наказом Міністерства внутрішніх справ України № 879 від 05 листопада 2018 року. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1346-18#Text>.

15. Фесенко Є.В. Злочини проти здоров'я населення та системи заходів з його охорони. Київ: Атіка, 2004. 280 с.

16. Брич Л. Розмежування складів злочинів, спільною ознакою яких є суспільно небезпечні наслідки у вигляді шкоди здоров'ю людини: зміст спільних ознак. *ВІСНИК ЛЬВІВ. УН-ТУ*. Серія юрид. 2009. Вип. 48. С. 225–240.

17. Науково-практичний коментар Кримінального кодексу України / За ред. М.І. Мельника, М.І. Хавронюка. К.: Юридична думка, 2010. С. 790.

18. Вирок Шумського районного суду Тернопільської області від 1 липня 2020 року. Справа № 602/987/19. URL: <https://reyestr.court.gov.ua/Review/90167328>.

19. Хавронюк М.І. Довідник з Особливої частини Кримінального кодексу України. Київ: Істина, 2004. 504 с.

20. Національний стандарт № 1 «Загальні засади оцінки майна і майнових прав». Затверджений Постановою Кабінету міністрів України № 1440 від 10 вересня 2003 року. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1440-2003-%D0%BF#Text>.

21. Тимчасова інструкція «Про порядок проведення розслідування актів незаконного втручання у діяльність морського і річкового транспорту». Затверджена Наказом Міністерства транспорту та зв'язку України державний департамент морського і річкового транспорту № 115 від 15 червня 2007 року. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0115538-07#Text>.



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

22. Положення «Про правила страхування зовнішньоекономічних договорів (контрактів) приватного акціонерного товариства «Експортно-кредитне агентство». Затверджено Наказом Міністерства розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України № 386 від 03 березня 2020 року. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0386915-20#Text>.

23. Постанова Пленуму Верховного суду України «Про практику застосування судами України законодавства у справах про злочини проти безпеки виробництва» № 7 від 12 червня 2009 року. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/va007700-09#Text>.

24. Постанова Пленуму Верховного суду України «Про судову практику у справах про злочини та інші правопорушення проти довкілля» № 17 від 10 грудня 2004 року. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/v0017700-04#Text>.

25. Тростюк З.А. До проблеми негативного прояву латентності тексту Кримінального кодексу України. *Кримінальний кодекс України 2001 р.: проблеми застосування і перспективи удосконалення. Прогалини у кримінальному законодавстві*. Міжнародний симпозіум, 12–13 вересня 2008 р. Тези і реферати доповідей, тексти повідомлень. Львів, 2008. С. 169.



§7.2 ПАРЛАМЕНТСЬКИЙ КОНТРОЛЬ В СИСТЕМІ ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ (АДМІНІСТРУВАННЯ) В УКРАЇНІ (Ланде Д.В., Державна наукова установа «Інститут інформації, безпеки і права Національної Академії Правових Наук України», Корж І.Ф., Державна наукова установа «Інститут інформації, безпеки і права Національної Академії Правових Наук України»)

Вступ. Починаючи з Революції гідності на Майдані і початком здійснюваних реформ, Україна знаходиться в системній трансформації переходу до відкритого, сучасного суспільства та демократії. У процесі реформації знаходиться сфера державного управління України, в якій важливе значення набули модернізація і реформування парламенту, насамперед в частині здійснення ним своїх контрольних функцій.

Сьогодні Верховна Рада України, її апарат, комітети і народні депутати перевантажені тим, що багато хто з них охарактеризував як «законодавчий спам». Можливо більш влучним визначенням цього стану, на думку європейських експертів, міг би бути термін «законодавче цунамі» – настільки великим є потік законопроектів, який перевантажує інституцію та її спроможність впоратися з цим. Це свідчить про природу домінуючої політичної культури, у тому числі про деяку корупційну складову.

Зазначеним проблемам, науковим розвідкам у даній царині, як то дослідження особливостей парламентського контролю у цілому та за діяльністю окремих правоохоронних органів зокрема, приділяли увагу В. Б. Авер'янов, О. Ф. Андрійко, Ю.Г. Барабаш, К.Л. Бугайчук, І.К. Залюбовська, І.Т. Зварич, О.І. Зварич, Ж.І. Дутчак, В. Л. Коваленко, І.Ф. Корж, Д.В. Ланде, Д. М. Лук'янець, О.О. Майданник, В.Г. Пилипчук, І.І. Троханенко, В.М. Фурашев, В.М. Шаповал, Ю.С. Шемшученко та інші.



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

В даній науковій розвідці розглянуто питання місце, стану та напрямки осучаснення механізмів здійснення парламентського контролю. Акцентовано увагу на тому, що парламентський контроль притаманний насамперед країнам з демократичним устроєм і здійснюється парламентом як безпосередньо, так і опосередковано, через спеціально створені державні органи, а також розкрито види та форми його здійснення, його значення у забезпеченні балансу системи стримування та противаг. Зазначено, що нинішні формалізовані механізми здійснення парламентського контролю на сьогодні не стали тим ефективним інструментом парламенту, який забезпечував би належне регулювання суспільних відносин в Україні.

Висловлено думку, що існує доцільність окрім передбаченої нині участі громадськості в обговоренні проектів актів органів публічної влади, законодавчо запровадити дієвий механізм здійснення громадської експертизи діяльності органів публічної влади в цілому, а не лише органів виконавчої влади, тобто, запровадити так званий **«зустрічний контроль»** за функціонуванням публічної влади з боку суспільства. Наведено приклади суспільних відносин для зазначеного, що склалися між громадськістю і публічною владою в країнах Євросоюзу, в яких діяльність публічної влади знаходиться під неослабним контролем народу, представники якого постійно здійснюють так званий **«зустрічний контроль»** громадськості за діяльністю влади.

Перспективними у розвитку парламентського контролю, з наведенням конкретних прикладів, є цифровізація його механізмів та інструментів, що сприятиме підвищенні його оперативності, ефективності та прозорості, а також використання генеративного штучного інтелекту в дослідницькій та аналітичній діяльності парламенту.

Виклад основного матеріалу. В сучасних умовах регулятором суспільних відносин, які складаються у сфері публічного управління (адмі-



ністрування), тобто у сфері державного управління та управління у сфері місцевого самоврядування, виступає адміністративне право. Термін «адміністративне» у перекладі з латинської мови означає «управління», а у словосполученні «адміністративне право» – це «управлінське право». Тому термін «управління» означає діяльність з керівництва чимось. У свою чергу, публічне адміністрування з певних наукових позицій може ототожнюватись зі складовою частиною системи державного управління.

Як зазначено у наукових дослідженнях, задачі, що постають перед системою державного управління в Україні, у тому числі і згідно умов Угоди про асоціацію з ЄС, спонукають пошуку нових підходів для визначення більш ефективних шляхів, форм та методів правового регулювання управління на засадах *acquis communautaire* – доробку (надбання) спільноти. Все це спонукає Україну до застосування більш дієвих механізмів та більш досконалого набору інструментів публічного управління задля підтримання та розвитку нових суспільних тенденцій і збереження належного функціонування державних інституцій.

Забезпечення управлінської діяльності є загальною функцією усіх гілок влади. Це значить що, контрольно-наглядова діяльність, як складова управлінської діяльності, також має бути притаманна для усіх гілок влади. Контроль (нагляд) як функція державного управління загалом та органів виконавчої влади зокрема здійснюється у тісному взаємозв'язку з іншими управлінськими функціями [1].

Здійснення контролю є найбільш дієвим способом забезпечення законності у процесі здійснення будь-якої діяльності, і насамперед у сфері державного управління. Тому законність і дисципліна є основними умовами існування будь-якої демократичної держави. Це – обов'язкові риси демократичної держави, оскільки законність досягається суворим дотриманням



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

дисципліни його суб'єктами, а сама дисципліна обумовлюється рамками закону.

Аналіз наукової літератури показує, що контрольна діяльність містить наступні елементи: визначення характеру і строків контрольних заходів; залучення до контролю спеціалістів, представників громадськості; аналіз підсумків контролю, формування висновків і прийняття рішень; розробка заходів по виконанню прийнятих рішень, вибір шляхів, форм, методів їх реалізації [2, С. 662].

До будь-якої контрольної діяльності висувається ряд нормативних вимог, що передбачають: підзаконність контрольної діяльності; її систематичність; своєчасність; всебічність; глибокість; об'єктивність; гласність; результативність (дієвість), тобто передбачати конкретні заходи з усунення недоліків [2, С.662-663].

Зазначимо, що контроль – це одна з основних функцій системи управління. Контроль здійснюється на основі спостереження за поведінкою керованої системи з метою забезпечення оптимального її функціонування (вимірювання досягнутих результатів і співвіднесення їх із очікуваними результатами). На основі даних контролю здійснюється адаптація системи, тобто прийняття оптимальних управлінських рішень.

Нині напрочуд актуальним є питання здійснення контролю представницькими органами держави, в якому відображується реальність реалізації конституційної тези ст. 5 Конституції щодо того, що лише народ є носієм суверенітету та єдиним джерелом влади в Україні [3]. Тому в даному дослідженні акцент робиться на науковій розвідці на такій його складовій, яким є парламентський контроль. Це викликано насамперед тим, що питання здійснення контролю у виконавчій та судовій гілках державної влади в цілому нормативно врегульовано, так само як і в органах місцевого



самоврядування, хоча є й певні недоліки у його здійсненні. Водночас, як показує практика та сучасні реалії його здійснення у парламенті, є необхідність його удосконалення, оскільки насамперед саме через зазначений орган народ здійснює свою владу в державі. А враховуючи адміністративну реформу в державі зазначимо, що відомчий контроль поетапно втрачає свою актуальність, і водночас зростає роль здійснення аудиту. Тому, не звертаючись до самого змісту контролю, акцентуємо увагу на особливостях здійснення саме парламентського контролю.

Парламентський контроль, як державний контроль, притаманний насамперед країнам з демократичним устроєм і здійснюється парламентом як безпосередньо, так і опосередковано, через спеціально створені державні органи: Головне управління Конгресу – в США; Парламентські комітети державної звітності, бюджетних передбачень, та комісії у справах державних підприємств – в Індії; Лічильні палати – у Франції, Угорщині, Німеччині; Державна ревізійна комісія – у Норвегії; Палата громад парламенту – у Канаді; Верховна Палата Контролю – у Польщі, тощо [4].

Як державному контролю в цілому, парламентському контролю притаманний поділ його на зовнішній контроль, який здійснюється відповідно до його конституційних повноважень, та внутрішній, який здійснюється в середині парламенту і предметом якого є організація та функціонування відносин усередині парламенту, тобто стан справ у внутрішніх структурах парламенту. Насамперед нами розглядатиметься зовнішній контроль, як різновид державного контролю.

Є різні визначення парламентського контролю. В даному дослідженні за основу його визначення візьмемо два наступних: парламентський контроль – комплекс різних заходів щодо постійного і ситуативного спостереження, ініціативної перевірки діяльності виконавчих органів державної влади



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

парламентом, парламентаріями або спеціально утвореними для цієї функції державними органами, а також усунення виявлених порушень та попередження їх можливих наслідків [5, С.166]; це діяльність парламенту, його органів і посадових осіб, а також інших державних органів та посадових осіб, з відповідною метою функціонально поєднаних з парламентом, у здійсненні повноважень контролю за виконавчою владою, насамперед Урядом [6, С.323].

В наукових розвідках виділяють три види контролю:

- попередній, тобто реалізація (не створення, а саме реалізація) певних правил, процедур і ліній поведінки;
- поточний, здійснюється безпосередньо в ході діяльності (проведення робіт); він базується на вимірюванні фактичних результатів, отриманих після здійснення певної діяльності (проведення роботи), спрямованої на досягнення бажаних цілей;
- заключний, тобто підсумковий контроль, який здійснюється після проведення усіх робіт; дає керівництву організації інформацію, необхідну для планування у випадку, якщо аналогічні роботи передбачається проводити в майбутньому і сприяє мотивації (досягнення певного рівня результативності) [7].

Питання здійснення парламентського контролю регулюється нормами Конституції України [3], а також ряду законів. Контроль здійснюється щодо будь-яких об'єктів контролю, за винятком судів та правоохоронних органів при провадженні ними оперативно-розшукової діяльності, досудового слідства, здійснення правосуддя за окремими категоріями справ.

Відповідно до законодавства, парламентський контроль може бути прямим (безпосереднім) і непрямим (опосередкованим). Прямий контроль за додержанням конституційних прав і свобод людини і громадянина та захист



прав кожного на території України і в межах її юрисдикції на постійній основі здійснює через Уповноваженого Верховної Ради України з прав людини; за надходженням коштів до Державного бюджету України та їх використанням – на всіх стадіях бюджетного процесу та через Рахункову палату; за діяльністю Кабінету Міністрів України, генерального прокурора України, інших державних органів та посадових осіб, які згідно з Конституцією обираються, призначаються чи затверджуються Верховною радою України або на призначення яких потрібна її згода.

Непрямий парламентський контроль здійснюється відповідно до повноважень парламенту, передбачених статтею 85 Конституції України і деталізованих відповідно до положень згаданих вище законів. Найважливішою складовою контролю є зворотний зв'язок.

Здійснення Верховною Радою України парламентського контролю забезпечується діяльністю парламентських профільних комітетів, а також тимчасових спеціальних і тимчасових слідчих комісій. Здійснюється парламентський контроль у різних формах: заслуховування послань Президента; направлення запитів до посадових осіб держави парламентом та його органами; запитання до Уряду; парламентські дебати; парламентські та комітетські слухання; звіти посадових осіб держави; створення та заслуховування тимчасових спеціальних і тимчасових слідчих комісій; заслуховування посадових і службових осіб держави; запити та звернення народних депутатів; звіти і рекомендації комітетів; аналіз практики застосування законодавства; оцінка ефективності застосування законодавства.

У 2020 році була спроба запровадити ще одну форму парламентського контролю, який є активним в європейських країнах – інтерпеляції, яка є фактично удосконалена закордоном година запитань до Уряду (у поєднанні з процедурою розгляду відповідей на депутатські запити). Втім, на початку вересня законопроект було знято з розгляду.



В наукових дослідженнях функції контролю наділяють певне місце в системі державного управління. Схематично місце контролю в парламентській діяльності подано на Рис. 1.

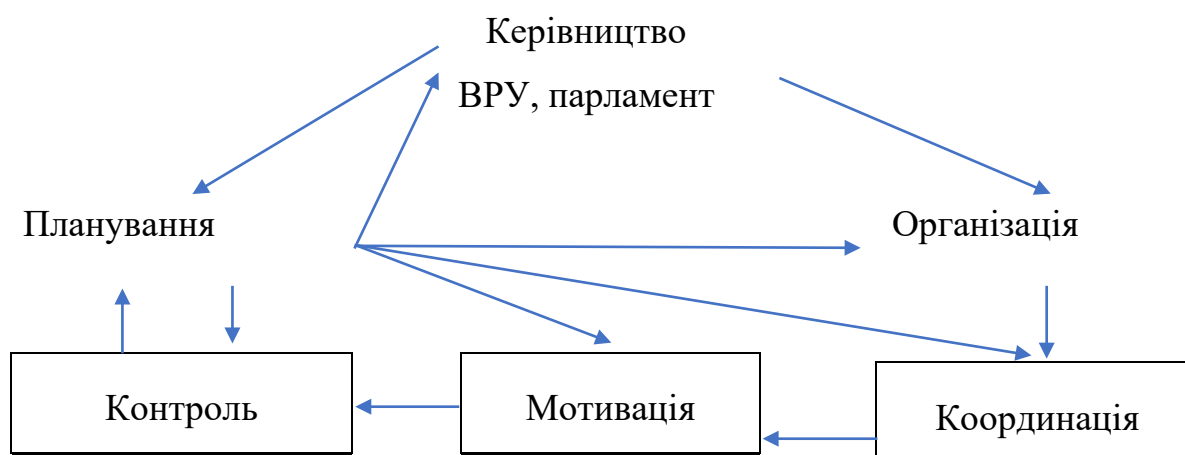


Рис. 1 Місце парламентського контролю в системі державного управління

Таким чином, функція контролю перебуває в тісному взаємозв'язку з рештою функцій державного управління, але її позиція щодо інших функцій полягає у тому, що саме контроль призначений для оцінки адекватності здійснення цих функцій тим завданням, що поставлені перед системою управління [8, С .4].

Парламентський контроль це діяльність насамперед парламенту, його посадових осіб і утворених ним органів, а суть парламентського контролю взаємопов'язана і співвідносна та взаємозумовлена природою самого парламенту. Тим самим питання парламентського контролю є визначальним, оскільки дозволяє забезпечувати баланс системи стримування та противаг. Фактично парламентський контроль означає здатність парламенту мати реальні важелі впливу у разі виникнення проблем реалізації ухвалених ВР України рішень.



Водночас, в наукових дослідженнях та у виступах політиків неодноразово констатувалася недостатня ефективність парламентського контролю в Україні. Наприклад, неодноразово поставало питання – як запровадити ефективний парламентський контроль? Які довготривалі проблеми роботи Верховної Ради вже вдалося вирішити? Тим самим нинішні формалізовані механізми здійснення парламентського контролю не стали тим ефективним інструментом парламенту, який забезпечував би належне регулювання суспільних відносин в Україні.

Зазначимо, що з метою удосконалення парламентського контролю був прийнятий Закон [9], який вніс техніко-методологічні зміни до ряду законів, метою яких є саме удосконалення механізмів здійснення парламентського контролю. Так, нормами Закону удосконалено положення у частині розгляду звітів, доповідей та інформації державних органів, також його положення спрямовані на посилення дієвості парламентських слухань та впровадження ряду інших новел; здійснена спроба усунути недосконалість існуючих правових механізмів здійснення парламентського контролю та/або недостатній розвиток практики застосування існуючих інструментів, а також низки неузгодженостей, колізій та прогалин. Однак, про позитивні зміни у здійсненні парламентського контролю, як результат застосування даного Закону, говорити ще зарано.

Як свідчать нинішні події в органах виконавчої влади, пов'язані із крадіжкою державних коштів та матеріальних засобів, із дією корупційних схем в органах виконавчої влади, а також з неефективністю дій Уряду – вказує на показники низького рівня нинішнього парламентського контролю. До цього можна додати і застій у напрацюванні механізмів реформування правоохоронних органів, зокрема СБУ, небажання прийняти законопроект [10] про парламентський контроль за дотриманням вимог Конституції та



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

законів України щодо забезпечення національної безпеки в діяльності спеціальних служб та правоохоронних органів, який перейшов із парламенту попереднього скликання і лежить без руху. Законопроектом передбачено створення Комітету, до повноважень якого належатиме забезпечення контрольних функцій Верховної Ради України за діяльністю державних органів спеціального призначення з правоохоронними функціями, правоохоронних органів, правоохоронних органів спеціального призначення та розвідувальних органів відповідно до вимог Конституції України в частині забезпечення національної безпеки.

Необхідно зазначити, що сама робота парламенту нині пов'язується не з консолідацією зусиль парламентарів на напрацюванні передумов для одержання Перемоги над агресором, а із протистоянням між більшістю та опозицією, зі парламентськими скандалами в частині гострого політичного протистояння в цьому органі влади між різними політичними силами.

Нинішня ситуація в державі підштовхує до думки, що існує доцільність окрім передбаченої нині участі громадськості в обговоренні проектів актів органів публічної влади, законодавчо запровадити дієвий механізм здійснення громадської експертизи діяльності органів публічної влади в цілому, а не лише органів виконавчої влади, тобто, запровадити так званий **«зустрічний контроль»** за функціонуванням публічної влади з боку суспільства. Тобто, вбачається доцільним створення консультативно-дорадчих рад громадянського суспільства у всіх гілках органів публічної влади. При цьому процедура їх створення має бути визначена законом, а не бути аналогічною нинішній, за якою органи виконавчої влади визначають склад цих рад та спосіб їх формування, що створює реальні корупційні ризики і зловживання з боку службових і посадових осіб цих органів, проведення до цих рад «слухняних» її членів, які не проявляють належної



активності. Як альтернативний варіант – тимчасово запровадити імперативний мандат, що дозволить вивести загальну, правову та політичну культуру представників публічної влади на належний рівень.

Хорошим прикладом для зазначеного можуть слугувати суспільні відносини, що склалися між громадськістю і публічною владою в країнах Євросоюзу, в яких діяльність публічної влади знаходиться під неослабним контролем народу, представники якого постійно здійснюють так званий «зустрічний контроль» громадськості за діяльністю влади. До основних форм такого громадського контролю, як показує міжнародна практика відносяться: безпосередньо громадський контроль, громадський моніторинг, громадські слухання, громадські ради, громадська експертиза, інститут омбудсмена, громадська перевірка, громадське розслідування, журналістське розслідування, звернення громадян до органів державної влади та місцевого самоврядування, заслуховування звітів про результати роботи. Варто відмітити, на високу оцінку такої форми громадського контролю як громадські слухання.

До інноваційних форм громадського контролю можна віднести проведення реєстрації помилок та порушень службових осіб зазначених органів, заохочування позитивних дій та звітності (Нідерланди); відеоспостереження контактів (Республіка Польща); реєстрація помилок службових осіб зазначених органів, їх навмисних та випадкових порушень чинних правил, їх наслідків, заохочування позитивних дій посадових і службових осіб зазначених органів, звітності (Нідерланди); адміністративне оскарження дій та актів органів місцевого самоврядування (Нідерланди, Республіка Польща); обговорення та інші форми консультацій із громадськістю (Андорра, Бельгія, Фінляндія, Норвегія, Швейцарія), інститут цивільного захисника (Італія) [11, С.96-97].



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

Вкрай перспективним у розвитку парламентського контролю, на думку наших європейських та американських партнерів [12], є цифровізація його механізмів та інструментів, що сприятиме підвищенні його оперативності, ефективності та прозорості. Електронні системи моніторингу, інтерактивні платформи, великі дані та блокчейн-технології можуть забезпечити парламентам можливість отримувати ключову інформацію в реальному часі. Це дозволяє більш ефективно контролювати виконання великих національних проєктів, програм та сприяє підзвітності й раціональному використанню ресурсів, у тому числі коштів міжнародної допомоги [13].

Електронні системи (е-платформи) моніторингу та звітності автоматично збирають, аналізують та представляють дані про зміни, витрати, виконання ключових показників ефективності та досягнення цілей. Такі платформи не є інструментами парламентського контролю у чистому вигляді, але вони стають невід'ємною частиною процесу контролю, зокрема з боку парламенту. Відкритий доступ до даних знижує ризик корупції та нецільового використання коштів, оскільки кожен крок реалізації проєктів стає видимим для громадськості. Також такі е-системи дозволяють швидко реагувати на проблеми та коригувати дії, що забезпечує ефективне управління ресурсами. Додатково доступ до інформації підвищує підзвітність уряду перед парламентом та суспільством. Так в Італії запроваджено електронну платформу для моніторингу впровадження політики згуртованості, у тому числі виконання великих національних проєктів та використання коштів ЄС. Платформа надає доступ до інформації як для парламенту, так і для громадськості, дозволяючи відслідковувати прогрес у реалізації плану.

Використання великих даних (Big Data) для аналізу та оцінки допомагають парламентам проводити глибокий аналіз ефективності



реалізації великих національних програм, планів. Ці інструменти можуть виявляти тренди, прогнозувати ризики та оцінювати вплив заходів на різні сектори економіки та групи населення. Зазначене покращує якість рішень, дозволяє передбачити потенційні проблеми та ефективно реагувати на них. Так в Іспанії аналітичні інструменти застосовуються для обробки великих даних, що допомагає парламенту здійснювати більш детальний аналіз ефективності реалізації національного плану відновлення, включаючи оцінку соціально-економічних впливів.

Моніторинг на основі блокчейн-технологій може бути використаний для створення незмінного реєстру всіх транзакцій та дій, пов'язаних з виконанням національного плану відновлення чи інших великих програм. Моніторинг на основі блокчейн-технологій забезпечує повну прозорість та відстеження всіх операцій, що здійснюються в рамках плану. Зазначене забезпечує високий рівень безпеки та прозорості, унеможливорює маніпуляції з даними та сприяє підвищенню довіри до процесу. Так в Естонії застосовують блокчейн-технологій для моніторингу державних програм. Тим самим блокчейн може забезпечити прозорість і безпеку у управлінні державними ресурсами, що може бути корисним для моніторингу і відстеження реалізації комплексних програм, таких як національні плани відновлення.

Цифрові дашборди для візуалізації прогресу – це візуальні інструменти, що показують прогрес виконання Національного плану в реальному часі, відображаючи ключові показники, фінансові витрати та виконання запланованих заходів. Парламентарі можуть використовувати ці дашборди для швидкої оцінки ситуації. Зазначене забезпечує легке сприйняття даних, підвищує ефективність прийняття рішень. Так, в Італії та Іспанії використовуються цифрові дашборди, які показують прогрес



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

виконання Національного плану, що дозволяє парламентам та урядам швидко оцінювати ситуацію та приймати відповідні рішення.

Ще одним прогресивним напрямком удосконалення механізму парламентського контролю є використання генеративного штучного інтелекту в дослідницькій та аналітичній діяльності парламенту [14]. Так 16 жовтня 2024 року в межах співпраці Дослідницької служби Верховної Ради України та Дослідницької служби Сейму Литовської Республіки відбувся вебінар на тему «Генеративний штучний інтелект для парламентських дослідників та аналітиків: поступове вивчення його цінності й доцільності». Учасники вебінару детально ознайомилися з можливостями використання генеративного штучного інтелекту для дослідницької та аналітичної роботи в парламенті, зокрема з його потенціалом для автоматизації рутинних завдань і підвищення ефективності діяльності завдяки сучасним AI-технологіям [15].

Обмін кращими практиками використання штучного інтелекту (ШІ) з метою їхнього впровадження у Верховній Раді України – такою була тема онлайн-семінару, в якому взяли участь народні депутати України, працівники Апарату Верховної Ради України та представники Парламентів країн Європейського Союзу і Норвегії. Своїм баченням та досвідом у питанні впровадження штучного інтелекту у парламентську діяльність поділились експерти у сфері ШІ з Європарламенту, Парламентів Греції, Норвегії та Німеччини.

Український Парламент увійшов у топ-15 законодавчих органів влади у світі за рівнем цифрового урядування та стратегування (World e-Parliament Report 2024). Офіційний веб сайт Верховної Ради України визнано одним із найбільш відвідуваних серед сайтів усіх національних парламентів у 2023 році. Вже розроблено проєкт Стратегії формування інноваційного цифрового парламенту, затвердження якої навіть включено в дорожню карту з



підготовки переговорних позицій України під час переговорів з ЄС щодо укладення Угоди про вступ України до ЄС. Цей проект Стратегії окремим блоком передбачає реалізацію стратегічних і операційних цілей, пріоритетних заходів і завдань із впровадження штучного інтелекту в Парламенті. На порядку денному України стоїть забезпечення повної адаптації нашого законодавства до законодавства ЄС. І практики штучного інтелекту можуть, зокрема, допомогти з швидким перекладом законодавчих актів.

Таким чином, впровадження штучного інтелекту у парламентських системах може допомогти автоматизувати рутинні процеси, покращити аналітику, оптимізувати пошук та забезпечити більш швидкий і точний аналіз законодавчих документів. Від простих рішень на базі класифікації та резюмування документів до складних задач розпізнавання голосу і відео, ці інструменти значно підвищують ефективність інформаційних систем [16].

При впровадженні зазначених новація важливим залишається дотримання положень Акту про штучний інтелект (АШІ; англ. *Artificial Intelligence Act, AI Act*) – ухвалений 13 березня 2024 року Європейським парламентом регламент, який має забезпечити безпеку і дотримання прав громадян при застосуванні штучного інтелекту (ШІ). Зазначений акт має на меті класифікувати та регулювати програми штучного інтелекту на основі їхнього потенційного ризику. Ця класифікація в основному поділяється на три категорії: заборонені практики, системи з високим ступенем ризику та інші технології штучного інтелекту.

Регламент також пропонує запровадити Європейську раду зі штучного інтелекту для національного співробітництва та забезпечення дотримання правил. Як і Загальний регламент Європейського Союзу про захист даних, Акт про штучний інтелект може набути світового значення [17].

Висновок. Підсумовуючи викладе вище, зазначимо, що регулятором суспільних відносин, що виникають у сфері публічного управління, є



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

адміністративне право, як управлінське право. Забезпечення управлінської діяльності є загальною функцією усіх гілок влади.

Здійснення контролю є найбільш дієвим способом забезпечення законності у процесі здійснення будь-якої діяльності, і насамперед у сфері державного управління.

Напрочуд актуальним є питання здійснення контролю представницькими органами держави, насамперед парламентом, який є особливим видом державного контролю, що здійснюється Верховною Радою України на підставі та у межах, визначених Конституцією і законами України. Парламентський контроль притаманний насамперед країнам з демократичним устроєм і здійснюється парламентом як безпосередньо, так і опосередковано.

Водночас, удосконалення механізмів здійснення парламентського контролю – вимога часу. Хорошим прикладом для зазначеного можуть слугувати суспільні відносини, що склалися між громадськістю і публічною владою в Європі, в якій діяльність публічної влади знаходиться під неослабним контролем народу, представники якого постійно здійснюють так званий «зустрічний контроль» громадськості за діяльністю влади.

Вкрай перспективним у розвитку парламентського контролю є цифровізація його механізмів та інструментів, що сприятиме підвищенні його оперативності, ефективності та прозорості, а також використання штучного інтелекту у парламентських системах.

Список використаних джерел:

1. Гринчук Ю.С., Шемігон О.І., Вихор М.В. Контроль як функція державного управління : економіко-правова сутність та механізм застосування. URL : http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/4_2019/5.pdf (дата звернення: 10.01.2025).



2. Колпаков В.К. Адміністративне право України: Підручник. Київ : Юрінком Інтер, 1999. 736 с.

3. Конституція України: Закон України від 28 червня 1996 р. № 254к/96-ВР / Верховна Рада України. *Відомості Верховної Ради України*. 1996. № 30. Ст. 141.

4. Парламентський контроль: практичні поради та рекомендації для підвищення ефективності. Проєкт ЄС ПРООН з парламентської реформи. Режим доступу: https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/migration/ua/PRP_Guide_Parliamentary_Oversight-UKR.pdf

5. В. А. Бондаренко, Н. О. Пустова. Парламентський контроль у системі державного контролю. URL : <https://dspace.lvduvs.edu.ua/bitstream/1234567890/1821/1/1-2017%2B19--.pdf>. (дата звернення: 22.01.2025).

6. Контроль парламентський. Юридична енциклопедія: у 6 т. / ред. кол.: Ю. С. Шемшученко (відп. ред.) та ін. Київ : Українська енциклопедія ім. М. П. Бажана, 2001. Т. 3 : К – М. 792 с.

7. Ягупов В.В. Види і форми контролю у навчанні. URL : https://eduknigi.com/ped_view.php?id=226 (дата звернення: 22.01.2025).

8. Ю. С. Гринчук, О. І. Шемігон, М. В. Вихор. Контроль як функція державного управління: економіко-правова сутність та механізм застосування. *Ефективна економіка*. URL : http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/4_2019/5.pdf (дата звернення: 25.01.2025).

9. Про внесення змін до деяких законів України щодо забезпечення ефективної реалізації парламентського контролю: Закон України від 3 грудня 2020 р. № 1052-IX / Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1052-20#Text> (дата звернення: 26.01.2025).

10. Проєкт Закону про парламентський контроль за дотриманням вимог Конституції та законів України щодо забезпечення національної безпеки в



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

діяльності спеціальних служб та правоохоронних органів від 29 серпня 2019 р. № 1204 / Верховна Рада України. URL: <https://itd.rada.gov.ua/billInfo/Bills/Card/1037> (дата звернення: 26.01.2025).

11. Ніронка Ю.М. Міжнародний досвід у сфері громадського контролю. *Наукові записки. Серія: Право*. URL: <https://pravo.cusu.edu.ua/index.php/pravo/article/view/118/102> (дата звернення: 26.01.2025).

12. Інструменти парламентського контролю у контексті післявоєнного відновлення. URL: <file:///C:/Users/Admin/Desktop/Postwar-parliamentary-oversight.pdf> (дата звернення: 26.01.2025).

13. Інформатика парламентського контролю : посібник / Д.В.Ланде, В.М. Фурашев, С.М. Брайчевський. Київ: ТОВ «Інжиніринг», 2022. 256 с.

14. Ланде Д.В., Фурашев. В.М. Парламентський контроль із застосуванням генеративного штучного інтелекту : монографія. Київ: ТОВ «Інжиніринг», 2023. 202 с.

15. Використання генеративного штучного інтелекту в дослідницькій та аналітичній діяльності парламенту: нові можливості та виклики. URL: <https://research.rada.gov.ua/news/novyny/75407.html> (дата звернення: 26.01.2025).

16. Впровадження кращих практик штучного інтелекту забезпечить вищий рівень прозорості та відкритості Парламенту. URL: <https://www.rada.gov.ua/news/Novyny/256186.html> (дата звернення: 26.01.2025).

17. The EU Artificial Intelligence Act. URL: <https://artificialintelligenceact.eu/> (дата звернення: 26.01.2025).



ODDÍL 8. PSYCHOLOGIE

§8.1 АНАЛІЗ ТЕОРЕТИЧНИХ АСПЕКТІВ ПІДГОТОВКИ МОЛОДІ ДО СІМЕЙНОГО ЖИТТЯ (Купчишина В.Ч., Національна академія Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького, Грубі Т.В., Національна академія Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького, Чистяков С.А., Національна академія Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького)

Вступ. Сім'я, як один з соціальних інститутів суспільства, завжди була й залишається в полі зору представників наукової сфери. Саме з сім'ї розпочинається соціалізація молодої особистості, відбувається її формування й розвиток. Саме з сім'єю пов'язують процес виховання, засвоєння моральних норм, духовних цінностей людини. Одним з ключових питань є підготовка молодих людей до майбутнього сімейного життя. Це питання завжди було одним з основних завдань, не менш важливим, ніж вибір та підготовка особистості до професійної діяльності. Є сім'ї, які на власному прикладі, відповідним вихованням здатні прищепити своїм дітям сімейні цінності, сформувати в них відповідальне ставлення до шлюбу та батьківства.

Аналіз наукової літератури засвідчив, що питання сімейного виховання є не новими, про що свідчить значна кількість наукових досліджень філософів, педагогів, соціологів, політиків, психологів та інших представників різних сфер життєдіяльності людини.

Експерти вважають, що вже з початку 1990-х років українське суспільство з різних причин (інфляція, соціальна та політична нестабільність, невизначеність майбутнього тощо) вступило в період дезадаптації та переоцінки цінностей, в тому числі і сімейних. Це, безумовно, вплинуло на



кількість розлучень. Можна припустити також, що цьому сприяє і той факт, що комплексна соціальна робота з питання підготовки молоді до сімейного життя на сьогодні, проводиться ще на неналежному рівні. Однак, існує чимало наукових праць, автори яких розкривають проблемні питання щодо підготовки молоді до шлюбно-сімейних відносин (А. Адлер, Т. Алексеєнко, Е. Берн, І. Бех, Л. Булатова, О. Вороніна, І. Гребенніков, Т. Говорун, З. Зайцева, О. Кікінежді, З. Кісарчук, О. Кононко, Л. Коростильова, В. Кравець, Н. Лавриненко, Д. Луцик, В. Макаров, Н. Новікова, Л. Панкова, В. Постовий, Є. Потапчук, К. Роджерс, В. Семиченко, Г. Сутріна, Н. Феоктистова, Н. Чухим, І. Шалімова, К. Шпарке, Е. Фромм, Є. Ярська-Смірнова та ін.).

Про проблеми сім'ї наголошують більшість дослідників. Так, Л. Колбіна та О. Паскаль зазначають про необхідність приділяти питанням підготовки молоді до відповідального шлюбу більше уваги, адже ця проблема є однією з головних завдань українського суспільства. Вчені зауважують, що в нашій країні ще не розроблена Національна концепція підготовки молоді до сімейного життя. При цьому науковці відмічають, що в окремих нормативно-правових актах акцентується увага на важливості цієї проблеми та необхідності проведення наукових досліджень з окресленої тематики [1, С. 75].

Метою статті є теоретичний аналіз досліджень щодо розкриття змісту та особливостей підготовки молоді до сімейного життя.

Виклад основного матеріалу. У нестабільних умовах сьогодення людям необхідні цінності, на які можна спиратися, і які не руйнуються ні за яких політичних і соціально-економічних переломних моментів. Такими цінностями є дружба, любов, сім'я. Сімейне життя для людини відкриває величезні можливості для особистісного зростання і водночас висуває до неї цілу низку вимог.



Як зазначає група вчених (Ю. Коренєва, М. Маркіна та Л. Мухіна), ще з античних часів філософами й педагогами приділялась особлива увага підготовці дітей й молоді до сімейного життя. Не втратило актуальності це питання й сьогодні [2, С. 151].

Соціально-економічні зміни, які відбулися в нашому суспільстві, події останніх років, актуалізували проблему формування у молодого покоління готовності до створення сім'ї в цих нових умовах. Це зумовлено низкою об'єктивних і суб'єктивних чинників, які неоднозначно впливають на готовність молоді до створення сім'ї та становлення особистості загалом. Об'єктивними чинниками є: ранній вік вступу в шлюб, недостатня економічна й соціальна захищеність подружжя, загальне послаблення моральних норм у суспільстві, поширення нетрадиційних форм шлюбу тощо. До суб'єктивних чинників, які ускладнюють процес формування у молоді готовності до сімейного життя, належить: раннє фізіологічне дозрівання дівчат і хлопців, що поєднується з психологічною та духовно-моральною безвідповідальністю стосунків, небажання мати дітей або відкладання цього акту на невизначене майбутнє [3].

Про складні часи, які переживає весь український народ, у тому числі і щодо сім'ї, веде мову Т. Заболотна, Вчена зазначає, що труднощі, які переживає на сьогодні інститут сім'ї, пов'язані не тільки зі зміною морально-етичних орієнтирів, втратою сімейних цінностей, престижу сімейного способу життя, але й негативним впливом економічної, суспільної кризи. Причиною останньої є не тільки економічні проблеми, але й військові дії, які також негативно відображаються на функціонуванні українських сімей. Вчена констатує, що на сьогодні на низькому рівні відбувається підготовка молоді до сімейного життя, а зі сторони молодих людей спостерігається небажання і невміння оцінювати свої вчинки і життя загалом, нести за це



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

відповідальність, що спричинює у подальшому руйнування більшості молодих сімей [4].

О. Коцюк було проведено дослідження щодо підготовки людини до пошуку майбутнього партнера, створення сім'ї на різних вікових етапах її розвитку. На основі отриманих результатів, психологиня констатує, що для якісної підготовки до шлюбно-сімейних стосунків, особистості слід постійно саморозвиватися для формування власної самоцінності. Особистісний розвиток людини впливає на всі аспекти її життєдіяльності, які включають: спілкування, емоційну стійкість, уміння уникати й вирішувати конфлікти, а у подальшому сприяють отриманню задоволення від сімейного життя [5, С. 70-76].

При характеристиці підготовки молоді до шлюбно-сімейних стосунків, варто зупинитися на мотивах, які спонукають людей шукати «свою половинку». Так, як зазначає А. Нечипоренко (на основі аналізу праць Л. Штейдера), можна виділити три мотивації щодо створення шлюбу, а саме: мотив «факт шлюбу», мотив «певний тип шлюбу», мотив «активної людини». Дослідник вважає, що мотиви вступу в шлюб можна розглядати як не тимчасовий душевний порив, а тривалий процес, «в результаті якого погляди, установки і орієнтації, що сформувалися в певній обстановці, спонукають людей до активізації своєї діяльності в напрямку задоволення своїх соціальних і природних потреб у шлюбі» [6, С. 3].

Аналіз наукової джерельної бази засвідчив різноманіття проблемних питань, які вивчали дослідники, а саме: проблеми сім'ї, їх причини, закономірності розвитку, ціннісні орієнтації майбутніх батьків (Н. Берегова, В. Бойко, С. Ковальов, І. Панков та ін.); проблеми, пов'язані з психологічною готовністю чоловіка та жінки стати батьками, вплив психологічної атмосфери сім'ї на психологічний розвиток плоду, на формування позитивного ставлення матері до майбутньої дитини (А. Брусиловський, Т. Заболотна, Р. Овчарова та ін.);



проблема сім'ї, шлюбних відносин та готовності до сімейного життя (Л. Гудкович, Д. Карпова, Є. Потапчук та ін.); чинники, які впливають на формування готовності до шлюбу у молодих людей (І. Арабов, Н. Толстих, А. Чудновський та ін.); вивченням уявлень молоді про майбутню сім'ю (Г. Дьоміна, А. Прихожан, П. Якобсон та ін.); встановлення характеру безпосередніх і опосередкованих зв'язків, механізмів і залежностей стану готовності до створення сім'ї та реальними діями особистості (І. Бех, Т. Говорун, З. Кісарчук, В. Семиченко та ін.). У педагогічних дослідженнях (Д. Луцик, І. Мачуська, В. Постовий, І. Шалімова та ін.) увага акцентується на виявленні соціально-педагогічних факторів та умов, дидактичних і виховних засобів цілеспрямованого керівництва процесом формування готовності молоді до створення сім'ї.

Цікавими й корисними є дослідження зарубіжних вчених – А. Адлера (наголошував про зв'язок успішності шлюбу, готовності до нього зі стилем життя людини), Е. Берна (розкривав засвоєння дитиною сценаріїв життя, ігор та особистісних рольових позицій), М. Боуена (є розробником теорії сім'ї, в якій розкриваються особливості сімейної взаємодії та функціонування сім'ї), І. Кона та Л. Шнейдера (розглядали вплив родинних стосунків на формування дітей), Б. Муртейна (розробник теорії вибору шлюбного партнера, виокремив три стадії відносин передшлюбного періоду), Г. Олпорта (досліджував готовність до створення сім'ї з позиції зрілої особистості), А. Фройд та З. Фройда (на основі глибинного психоаналітичного аналізу відображали вплив батьківських фігур на становлення ідентичності дітей), Е. Фромма (визначав зміст любові та її значення для створення сім'ї), Х. Шпельського (визначав особливості розуміння поняття «любов» та її мотиву до шлюбу), К. Юнга (вів мову про мотивацію до шлюбу та вибір шлюбного партнера; наголошував на впливі батьківської сім'ї на уявлення молоді про шлюб, сімейні взаємини тощо) та ін.



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

Щодо активності сучасних вітчизняних дослідників, то актуальними, на нашу думку, є наукові погляди О. Міненко, яка розглядає психологічну готовність молоді до шлюбно-сімейних відносин. Аналіз наукової бази проведений нею (праці Т. Андрєєвої та ін.), дозволив виокремити цілу низку тенденцій щодо наявних у хлопців та дівчат шлюбно-сімейних уявлень: пріоритетність особистісних рис, а не соціальних характеристик при виборі подружжя; значно перебільшені вимоги до майбутнього подружжя при зниженні вимог до себе; зменшення впливу батьків на вибір партнера; зниження рівня початку сексуального життя, лібералізація сексуальних норм; зниження рівня «подвійної моралі» у статевих стосунках; небажання створювати сім'ю серед молодих людей, кількість яких постійно зростає; вільне ставлення до розлучень; зростання позитивного ставлення до цивільного шлюбу тощо [7, С. 187-188].

При дослідженні питань, які пов'язані з шлюбно-сімейними відносинами, більшість дослідників, особливу увагу приділяють питанням саме психологічної готовності до створення сім'ї.

Психологічна готовність до шлюбно-сімейних відносин – це певна система, компонентами якої виступають соціально-психологічні установки, моральні й духовні цінності особистості, завдяки яким у людини формується емоційно-позитивне відношення до сімейного образу життя, його необхідності, цінності тощо. Так, заслуговує на увагу праця В. Кравця. Автор не тільки визначає особливості підготовки учнівської молоді до сімейного життя, але й розкриває основні аспекти щодо цього: визначає стан проблеми, тенденції й шляхи вдосконалення цього процесу. Вченим здійснено аналіз соціальних чинників та напрямків формування майбутнього сім'янина. В. Кравець також акцентує увагу на змісті, організації, формах й методах безпосередньої дошлюбної підготовки сучасної молоді, їх сексуальної



соціалізації та виховання, коли мова йде про усвідомлене ставлення до батьківства. Як рекомендація, констатує автор, цінним є застосування досвіду інших країн у вирішенні питань підготовки учнів до свідомого вибору шлюбного партнера, до сімейного життя тощо [8]. Ми частково погоджуємось, що досвід закордонних фахівців є цінним, але, при цьому, вважаємо, що слід зважати на особливості фізіологічного й психічного розвитку особи, її ментальності та національних особливостей розвитку.

Вченими (В. Кравець, О. Кікінежді, О. Кізь), які вивчали структуру формування усвідомленого батьківства у молоді, було виокремлено такі складові зазначеного процесу, як: демографічне виховання молоді (спрямоване на формування правильної репродуктивної установки), формування контрацептивної культури, підготовка до прокреативної діяльності (інтимні стосунки як засіб відтворення потомства, дітонародження), психолого-педагогічна підготовка майбутніх батьків [8]. Ми поділяємо погляди вчених, що ці структурні компоненти є важливими і сприятимуть кращій підготовці сучасної молоді до сімейного життя.

Група інших дослідників (В. Куніцина, О. Міненко та ін.) при визначенні особливостей шлюбно-сімейних відносин та підготовки до них, особливу увагу приділяють поняттю «психологічна близькість». Так, В. Куніциною було визначено не тільки рівні психологічної близькості (первинний – за часом виникнення (не потребує довгого знайомства і взаємоперевірки), і раціональний (свідомий, керований постійною комунікацією) – побудований на усвідомленні подібності принципів, установок, цінностей, досвіду), але й структурні компоненти психологічної близькості (розуміння; довіра; емоційна близькість; прийняття; єдність поглядів, близьких цілей, правил, ідеалів тощо) [7, С. 189].



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

Про шлюбно-сімейні домагання, які також можуть виступати одним з чинників, що обумовлюють готовність студентської молоді до сімейного життя, ведуть мову у своєму дослідженні І. Сіданіч та Я. Белодед. Шлюбно-сімейні домагання, вчені визначають як «комплекс вимог, бажань очікувань, надій, що переживаються людиною стосовно свого майбутнього шлюбу». У підсумку вони зауважують, що порушення чи невідповідність цих домагань можуть призвести до наявності конфліктів у сім'ї та погіршення в ній психологічного клімату [3, С. 6].

Поряд з визначеними вже нами поняттями, в науковій літературі ми знаходимо ще декілька, які доцільно, в межах нашого дослідження, згадати. Так, В. Сисенко було введено поняття «спроможність до шлюбу», яке характеризується через такі ознаки як: піклування про партнера; спроможність співчувати, співпереживати; спроможність до співпраці, взаємодії, людського спілкування; висока етична культура, толерантність, вміння пробачати, приймати людину з її недоліками, подавляти власний егоїзм. Підсумовуючи, дослідник констатує, що «сукупність відповідних якостей обох членів подружньої пари може говорити про подружню сумісність, як показника успішності майбутніх шлюбних відносин» [7, С. 189-190]. Ми також погоджуємось, що важливим є подружня сумісність у сім'ї, яка допомагає молодому подружжю у функціонуванні та розвитку сімейних стосунків.

Психолого-педагогічна наука в значній мірі розкрила і поняття «підготовка» та «підготовленість до створення сім'ї», у яку кожен із авторів вклав своє розуміння. Проте, останнім часом все частіше зустрічається поняття «психологічна готовність до сімейних стосунків». У дослідженнях воно характеризується досить різнобічними науковими підходами, які не дають повної картини змісту психологічної готовності до подружнього



життя. А це означає, що дане питання розроблене в психології недостатньо. Низка класифікацій розрізняє психологічну, науково-теоретичну, практичну, психофізіологічну готовність (О. Сафін); завчасну і ситуативну (М. Дяченко, Л. Кандибович); психологічну і практичну (Ю. Васильєв, Б. Райський); загальну і спеціальну (Б. Ананьєв) та ін. [9].

Важливим моментом щодо готовності до створення шлюбно-сімейних стосунків, на думку дослідників (Г. Гевіртца, Ю. Кореневої, М. Маркіної та Л. Мухіної), є питання статевої ідентифікації, адже добробут сім'ї залежить від специфіки виконання сімейних ролей (чоловіка/дружини, батька/матері тощо). Вчені одностайні в поглядах, і ми їх також поділяємо, що на нас суттєво впливають міжособистісні відносини, які ми бачили в своїх сім'ях, які слугують психологічною основою для шлюбу. Під статевою ідентифікацією вчені (М. Алексєєва, Т. Говорун, О. Насонова, В. Стахневич та ін.) розуміють процес «набуття й засвоєння цінностей, ідеалів, ролей та моральних якостей іншої значущої особи, зокрема батьків» [2, С. 152].

Про відповідальне ставлення до батьківства молоді зазначають і Є. Потапчук та Д. Карпова. Науковцями доведено, що значний вплив на формування уявлень сучасної молоді, має батьківська сім'я, яка формує у дитини уявлення про майбутнього сім'янина. На ці уявлення впливає вибір стилю виховання дитини, психологічний клімат в сім'ї, стосунки між батьками, сімейні ролі, традиції, психологічні характеристики кожного члена сім'ї. У проведеному дослідженні, дослідниками було встановлено, що «під час виховання дітей батькам важливо демонструвати їм власний приклад гарного сім'янина у таких сферах, як: фізична, інтелектуально-світоглядна, моральна-психологічна, інтимно-сексуальна, матеріально-фінансова та господарсько-побутова» [10, С. 254-258].

Характеристику мотивів вступу у шлюб подає у своєму дослідженні А. Нечипоренко. Психолог, на основі аналізу психолого-педагогічної літера-



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

тури, узагальнюючи результати дослідження інших дослідників, робить висновок, що вченими виокремлено, в рамках аналітичної психології, три групи шлюбних мотивів, а саме: 1) емоційно – етичні мотиви; 2) мотиви самореалізації; 3) мотиви боргу та зобов'язаності. Науковець вважає, що «ймовірно, ухвалення рішення про вступ у шлюб визначається всією сукупністю шлюбних мотивів, проте один з них стає ведучим. Таким мотивам повсюдно є любов» [11, С. 6].

У дослідження Л. Молибог та О. Самойлова [12, С. 137-138] розкриваються позитивні аспекти шлюбу для людини. Ми також погоджуємось з їх висновками, що шлюб може бути «осередком взаємного натхнення для самовдосконалення». Підтримка один одного у досягненні визначених життєвих цілей, розуміння особистісних рис та особливостей партнера, прийняття унікальності один одного – ці та інші переваги шлюбу допоможуть нам відбутися як особистості у різних сферах життєдіяльності. Особливо ці характеристики є актуальними у наш складний час, коли над головою літають шахети, ракети, вмирають люди, постійно чути сигнал про повітряну небезпеку і є постійна загроза для нашого життя. Підтримка та допомога один одному допоможуть нам вистояти в такий скрутний для нашої країни, для кожної сім'ї час. Як рекомендації молодим парам, дослідники (Д. Молибог, О. Самойлов та ін.) пропонують цілу низку порад, які допоможуть вистояти і зберегти кохання, взаємоповагу, позитивний психологічний клімат на довгі роки: відкрите спілкування, довіра до партнера, прийняття партнера з усіма його особливостями, консультування у фахівців, психологічне тестування; участь у спільних справах, тренінгах тощо [12, С. 139-140].

Враховуючи результати наукових досліджень фахівців цієї сфери, варто також наголосити на важливості підготовки молоді до шлюбно-сімейних



стосунків ще на ранніх етапах розвитку людини (у сім'ї) і продовжити її в інших соціальних інститутах (школі, вищих навчальних закладах, через діяльність громадських організацій, гуртків тощо).

Висновки. У сучасній Україні питання підготовки до сімейного життя є досить актуальними. В умовах культурної глобалізації, відкритості суспільства відбуваються значні зміни в різних сферах життєдіяльності людини, які істотним чином впливають і на сферу шлюбно-сімейних взаємовідносин. Виділяють основні напрями діяльності з підготовки до сімейного подружнього життя: моральний, психологічний, педагогічний, санітарно-гігієнічний, економічний і господарчо-побутовий. Формування усвідомленого сімейного життя молоді здійснюється, частіше за все, в рамках окремих її складових.

Психологічна підготовка до сімейного життя спрямована на формування здатності розуміти іншу людину, підтримувати її і психологічно розвантажувати. А це передбачає розвиток в молоді таких якостей, як емпатія (здатність співпереживати), емоційної гнучкості, розуміння потреб партнера, вміння пристосуватися до його звичок, особливостей характеру. Важливим також є вміння створювати спокійний морально-психологічний клімат в сім'ї, готовність підтримувати обстановку радості, бадьорості й оптимізму, здатність регулювати складні конфліктні ситуації. Цій меті підпорядковано розвиток психологічної привабливості особистості, її здатності до контактів з іншими людьми, вміння спілкуватися і співпрацювати.

Від психологічної готовності молоді до сімейного життя буде залежати успішність розвитку відносин надалі, в тому числі і проходження подружжям сімейних криз, перебіг конфліктів і суперечок, наявність чи відсутність позашлюбних стосунків та розлучень.



Список використаних джерел:

1. Колбіна Л. А., Паскаль О. В. Підготовка студентської молоді до сімейного життя. Габітус. Вип. 34. Том.2. 2021. С. 75-79.

2. Коренєва Ю. П., Мухіна Л. М., Маркіна М. С. Особливості психологічної готовності молодої особи вступати у шлюб. Габітус. Серія : Психологія особистості. 2024. Вип. 59. С. 151-155.

3. Сіданіч І. Л., Белодєд Я. П. Чинники, що обумовлюють готовність студентської молоді до сімейного життя. Науковий вісник УМО. Серія : «Педагогіка». 2019. Вип. 4. С. 6-10. URL : http://umo.edu.ua/images/content/institutes/imp/vydannya/visnyk_umo/pedagogika/4_2019/%D0%91e%D0%BB%D0%BE%D0%B4e%D0%B4_%D0%BF%D0%B5%D0%B4.pdf (дата звернення: 30.01.2025)

4. Заболотна Т. М. Підготовка студентської молоді до сімейного життя як запорука утвердження інституту сім'ї. URL : <https://repo.snau.edu.ua/bitstream/123456789/1854/1/%D0%9F%D0%86%D0%94%D0%93%D0%9E%D0%A2%D0%9E%D0%92%D0%9A%D0%90%20%D0%A1%D0%A2%D0%A3%D0%94%D0%95%D0%9D%D0%A2.%20%D0%9C%D0%9E%D0%9B.pdf> (дата звернення: 01.02.2025)

5. Коцюк О. Підготовка молоді до сімейного життя через формування особистості та усвідомлення власної самоцінності. Науковий журнал «Психологічні травелогі» ХНУ. 2024. № 3. С. 70-76.

6. Нечипоренко А. О. Психологічні особливості мотивації створення шлюбу у сучасній молоді. С. 1-8. URL : <https://ekhsuir.kspu.edu/bitstream/handle/123456789/4210/%D0%A7%D1%85%D0%B0%D0%B8%D0%B4%D0%B7%D0%B5.pdf?sequence=1&isAllowed=y> (дата звернення: 01.02.2025)

7. Міненко О. О. Психологічна готовність молоді до шлюбно-сімейних відносин. С. 186-195. URL : <http://appspsychology.org.ua/data/jrn/v9/i12/20.pdf> (дата звернення: 31.01.2025)



8. Кравець В. П. Підготовка учнівської молоді до сімейного життя в Україні XXI століття : стан, тенденції, шляхи вдосконалення : монографія. Тернопіль : ТНПУ ім. В. Гнатюка, 2020. 584 с.

9. Радчук В. М. Теоретичний аналіз наукових підходів до розуміння та тлумачення психологічної готовності до шлюбно-сімейних стосунків. URL : <https://sociology.knu.ua/sites/default/files/library/elopen/aktprob.18.160.pdf> (дата звернення: 28.01.2025)

10. Потапчук Є. М., Карпова Д. Є. Вплив батьківської сім'ї на формування дитини як майбутнього сім'янина. Габітус. 2023. Вип. 45. С. 254-258.

11. Молибог Д. О., Самойлов О. Є. Психологічні особливості молодих людей, які вступають у шлюб. Матеріали IV Всеукр. наук.-практ. конф. (Дніпро, 15 грудня 2023 р.). Дніпро. 2023. С. 137-140.



§8.2 ПСИХОЛОГІЧНА ПІДГОТОВКА РОДИН ДО РЕІНТЕГРАЦІЇ ВІЙСЬКОВИХ ПІСЛЯ ВІЙНИ (Лупанов К.В., Державний некомерційне підприємство "Державний університет "Київський авіаційний інститут")

Вступ. Повернення військовослужбовців із зон бойових дій є одним із найбільш складних етапів їхнього життєвого шляху. Реінтеграція до мирного життя супроводжується численними викликами, які охоплюють як фізичну, так і психологічну, соціальну та емоційну сфери. Основною проблемою є необхідність подолання наслідків тривалого перебування в умовах бойового стресу, що проявляється у вигляді когнітивних дисонансів, емоційної дистанції та порушень міжособистісної взаємодії. Члени родин військовослужбовців першими стикаються з труднощами адаптації ветеранів до нових умов, зумовлених трансформаціями у сімейній структурі та ролях.

Існує потреба у розробці комплексного підходу до реінтеграції, який включає індивідуальну психологічну допомогу, освітні програми, спрямовані на розвиток навичок емоційного інтелекту, а також створення умов для відкритого діалогу в сім'ї. Водночас формальні системи підтримки, такі як державні програми та реабілітаційні центри, мають доповнюватися неформальною підтримкою з боку родини, друзів та громади.

Виклад основного матеріалу. Комплексне розуміння соціальної реабілітації, яке охоплює відновлення фізичного здоров'я, психічного благополуччя та соціальних зв'язків, є ключовим для розробки індивідуалізованих програм реабілітації, адаптованих до потреб постраждалих у постконфліктний період [1]. Згідно з дослідженнями Onishchenko N. та ін. [2], важливість психологічної підтримки у процесі соціальної реабілітації підкреслюється через необхідність застосування саме комплексного підходу, який є найбільш ефективним за умови відновлення довіри та оптимізму. Вчені дійшли



висновку, що соціальна реабілітація відіграє вирішальну роль у відновленні соціальних зв'язків і реінтеграції постраждалих осіб у суспільство.

Thoradeniya K. [3] акцентує увагу на необхідності індивідуалізованого підходу до лікування психологічних наслідків війни, що має суттєвий вплив на психологічний стан як військових, так і цивільного населення, провокуючи розвиток психічних розладів. У свою чергу, Klymchuk V. [4] запропоновано трифазну модель психосоціальної підтримки, яка охоплює безпосередню допомогу постраждалій особі, опосередковану підтримку через спільноти та розвиток соціальних спільнот. Під системним підходом до підтримки розуміється не лише збір інформації, але й створення умов для розширення можливостей підтримки психологічного здоров'я, забезпечуючи доступ до спільнотних форм допомоги.

Явищами соціального відчуження часто супроводжують демобілізованих військовослужбовців, що проявляється у зниженні рівня довіри до соціального середовища, втраті самоідентичності та сенсів життя. Цей стан обумовлюється низкою психологічних факторів, таких як когнітивні дисонанси, порушення прив'язаності та екзистенційні кризи. Дослідження Чернявської М. О. детально описує методи подолання відчуження серед учасників бойових дій [5].

З огляду на специфіку українського збройного конфлікту, вивчення перикатастрофічних чинників є критично важливим для розробки ефективних програм психологічної підтримки та соціальної реабілітації. Дані систематичного огляду міжнародних досліджень [6] свідчать, що найбільший вплив на психологічний стан постраждалих чинить поєднання таких факторів, як безпосередня участь у бойових діях, свідчення насильства та втрата близьких, що сприяє розвитку посттравматичних стресових розладів.

Розвиток соціальної реабілітації ґрунтується на аналізі сучасних феноменів, зокрема соціальної адаптації та резильєнтності, з метою оцінки



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

їхнього впливу на благополуччя та функціонування населення України у період збройного конфлікту та після нього. Окрема увага приділяється визначенню соціальних і індивідуальних чинників, які впливають на процес відновлення та адаптації військовослужбовців. Ці аспекти висвітлено у роботах Lazos H. P. [7], Pesotska Yu. [8], Popovych A. M. [9], Kambur A. [10], Cherevatskyi D. Iu. [11].

Повернення військовослужбовців із зони бойових дій є складним багатофакторним процесом, що вимагає інтегрованого підходу до реінтеграції в цивільне середовище. Після завершення військової служби далеко від власної домівки учасники бойових дій, їхні родини та соціальне оточення стикаються з необхідністю адаптації до нової реальності, яка суттєво відрізняється від передвоєнної. Досліджено ключові аспекти реінтеграції та психосоціальної адаптації, емоційні реакції учасників процесу та стратегії ефективної підтримки.

Адаптація до цивільного життя - це сукупність викликів та можливостей одночасно, що робить розв'язання такої задачі доволі складним. Реінтеграція військовослужбовців передбачає не лише фізичне повернення до рідного середовища, але й відновлення емоційних, соціальних і психологічних зв'язків. У цьому контексті важливо зазначити, що повернення нерідко супроводжується глибокими емоційними переживаннями, серед яких домінують відчуття радості, полегшення, а також стресу, невизначеності та емоційної дистанції.

Результати досліджень дають розуміння того, що в багатьох випадках ветерани зберігають високу готовність до бойових дій, навіть перебуваючи в мирному середовищі, що може спричиняти когнітивні дисонанси та міжособистісні конфлікти. Такі реакції є природними проявами адаптації, але за відсутності належної підтримки вони можуть еволюціонувати в стійкі форми дистресу.



У період відсутності військовослужбовців відбуваються суттєві трансформації у структурі сімейних відносин. Діти дорослішають, члени сім'ї беруть на себе нові обов'язки, а сформовані соціальні зв'язки часто змінюються. Зі свого боку, ветерани переживають трансформаційний досвід, що впливає на їхню самоідентифікацію, поведінкові патерни та сприйняття навколишнього середовища. Цей розрив у досвіді створює додаткові бар'єри для успішної реінтеграції, задля подолання яких використовуються такі підходи:

- 1) індивідуалізація підходів, що має враховувати унікальний досвід кожного ветерана та членів його родини при розробці програм психологічної підтримки;
- 2) розробка комунікаційної стратегії – підбір інструментів ефективного спілкування, спрямованих на відновлення довіри, близькості та підтримки всередині сім'ї;
- 3) залучення до освітніх програм, а саме: запровадження спеціалізованих тренінгів для членів сім'ї, що охоплюють аспекти емоційного інтелекту та практики стрес-менеджменту.

Критично важливим етапом реінтеграції до цивільного життя, що включає фізичну, емоційну та соціальну адаптацію, є повернення військовослужбовців із зони бойових дій. Період після повернення, попри радісні та обнадійливі аспекти, часто супроводжується низкою психологічних викликів для самих ветеранів та їхніх родин.

Аналіз процесів реінтеграції свідчить, що це багатовимірне явище, яке потребує комплексного підходу до підтримки. Члени родин мають бути готовими до того, що психосоціальні труднощі можуть проявлятися у почутті відчуження ветерана, проблем зі спілкуванням, а також складнощі з адаптацією до нових ролей та обов'язків у сім'ї. Розглянемо ключові



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

чинники, що впливають на успішність повернення, та пропонує науково обґрунтовані стратегії підтримки.

Повернення додому. Повернення військовослужбовців із зон бойових дій як складний багатофакторний процес охоплює як фізичну реінтеграцію, так і відновлення емоційних і зв'язків. Психосоціальна адаптація є викликом не лише для самих ветеранів, а й для членів їхніх сімей, які стикаються з необхідністю адаптуватися до змін, спричинених відсутністю військовослужбовця.

Проблема реінтеграції. Відновлення довіри, близькості та підтримки у міжособистісних стосунках є поступовим і може відбуватися вкрай повільними темпами. Дослідження свідчать, що ветерани часто відчувають стрес, тривогу та емоційну дистанцію, що може проявлятися у формі поведінкових реакцій, притаманних бойовим умовам. Наприклад, деякі військовослужбовці, навіть перебуваючи у безпечному середовищі, зберігають готовність до оборони, що є наслідком тривалої експозиції стресу. Такі прояви можуть негативно впливати на якість міжособистісних відносин, особливо в сімейному середовищі, про що також заздалегідь мають бути поінформовані члени родин.

Соціальна динаміка у контексті сім'ї. Значні трансформації у структурі сімейних відносин, що відбуваються у період відсутності військовослужбовця, також ускладнюють процес адаптації. Зокрема, інші члени сім'ї можуть заздалегідь обговорити між собою та домовитись взяти на себе нові обов'язки або змінити свою соціальну роль, що впливає на динаміку відносин після повернення. Зі свого боку, ветерани, які пережили значний психологічний вплив від участі у бойових діях, можуть стикатися з труднощами у відновленні зв'язків із близькими.



Підкреслюючи важливість відкритого спілкування як базового механізму підтримки сімейної гармонії після повернення ветерана, ключові підходи, на яких базуються рекомендації для членів сімей, є такими:

- 1) відкрите делікатне обговорення очікувань: узгодження ролей та обов'язків у сім'ї дозволяє зменшити ризик конфліктів;
- 2) наявна емоційна підтримка, яка має за мету створення атмосфери безпеки, що сприяє відкритості у вираженні почуттів з обох сторін;
- 3) консультування та залучення до спеціалізованих програм психологічної допомоги рекомендовано як для військовослужбовців, так і їхніх близьких родичів.

Розглянемо психологічні аспекти реагування на бойовий стрес. Реакції військовослужбовців на участь у бойових діях значно варіюються залежно від індивідуальних особливостей і контексту пережитого досвіду. Одні ветерани повідомляють про підвищений рівень тривожності та напруженості навіть після повернення додому, інші продовжують відчувати себе «застряглими» у бойових умовах, демонструючи поведінкові патерни, характерні для перебування в зоні конфлікту.

Виділено три групи типових реакції, які можуть виникати після бойового стресу.

Поведінкові реакції діагностуються, коли є труднощі з концентрацією уваги, зниження соціальної активності, наявне уникання людей чи ситуацій, що нагадують про травматичний досвід; відмічається надмірне, порівняно з довоєнним періодом, вживання алкоголю, тютюну чи інших речовин.

Фізіологічні реакції проявляються зовні як різноманітні порушення сну; скарги на постійну втома; прискорене серцебиття, утруднення дихання, головний біль, розлади травлення та інтенсивне потовиділення.



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

Емоційні реакції: підвищена тривожність, відчуття безпорадності чи страху; переживання глибокого смутку, провини або відчуття ізоляції; підвищена дратівливість, спалахи гніву.

Попри те, що більшість ветеранів відновлюються природним шляхом, у частини з них реакції на стрес набувають хронічного характеру, перетворюючись на посттравматичний стресовий розлад (ПТСР). Симптоматика ПТСР може включати нав'язливі спогади, емоційне оніміння та гіпервозбудливість. Ці прояви ускладнюють, а у важких випадках унеможливають соціальне функціонування, створюючи проблеми у взаєминах із родиною, друзями та колегами.

Довготривала експозиція в умовах бойового стресу також має глибокий вплив на міжособистісні відносини, які ветерани мають відновити, або ж вибудувати з нуля в повоєнному житті. Родини, які чекають на повернення близької людини із зони активних бойових дій, мають чітко усвідомлювати, що військовослужбовці можуть відчувати труднощі з відновленням такого базового аспекту родинного спілкування, як довіра, демонструвати відчуження чи уникнення спілкування. У деяких випадках це призводить до соціальної ізоляції, яка, у свою чергу, підсилює симптоматику стресу.

Ключові підходи, розроблені на основі клінічних і польових досліджень, найчастіше зводяться до скринінгу ризиків (раннє виявлення ознак стресових розладів, зокрема ПТСР); індивідуальної та групової терапії (застосування когнітивно-поведінкових підходів для адаптації до мирного середовища); сімейної терапії (підтримка членів родини у розумінні психологічних потреб ветерана).

Адаптація до змін у сімейній динаміці.

Період тривалої відсутності військовослужбовців спричиняє значні трансформації у сімейній структурі, ієрархії та ролях членів родини. Повер-



нення ветерана додому, хоч і є довгоочікуваною подією, супроводжується складною перебудовою взаємовідносин, що вимагає уваги до психологічних і соціальних аспектів.

У період відсутності військовослужбовця інші члени сім'ї, зокрема партнери та діти, часто беруть на себе додаткові, або взагалі незвичні для себе обов'язки. Це включає фінансові питання, управління домогосподарством та вирішення рутинних побутових задач. Повернення ветерана до мирного життя вимагає перегляду цих нових ролей, що може викликати конфлікти або непорозуміння. Психологічна підготовка сім'ї має обов'язково включати обговорення декількох сценаріїв зміни цих функцій як на етапі відсутності одного або декількох членів родини, так і після їхнього повернення з фронту – вочевидь, недостатньо єдиної розглянутої гіпотези, де всі повертаються до своїх довоєнних обов'язків.

Наприклад, партнери, які взяли на себе роль основного опікуна, можуть сприймати зменшення своєї відповідальності як загрозу їхній самостійності або значущості. Діти, у свою чергу, можуть зіткнутися з труднощами у встановленні нових стосунків із батьком чи матір'ю, які повернулися додому.

Використання найкращих світових практик. Сучасні підходи до реінтеграції військовослужбовців після повернення із зони бойових дій, що базуються на принципах доказовій медицині та глибокому розумінні психологічних процесів, є одним із найважливіших аспектів їхнього успішного відновлення. Завдяки ефективним перевіреним методикам, вдається суттєво знизити рівень стресу, покращити адаптаційні механізми та активізувати відновлення соціальних зв'язків. Акцентуємо увагу на деяких практиках.

1. Індивідуальні психологічні консультації як фундамент для роботи з особами, які відчувають наслідки бойового стресу. Серед найбільш



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

ефективних підходів сьогодні - це когнітивно-поведінкова та експозиційна терапія, методи релаксації та стрес-менеджменту.

2. Групова терапія, яка дозволяє ветеранам обмінюватися досвідом, сприяє побудові довіри та відновленню соціальної взаємодії. Перевагами такого підходу є зниження почуття ізоляції, формування позитивного прикладу через спостереження за прогресом інших учасників, можливість обговорення проблем, що складно висловити у приватній розмові та отримання емоційної підтримки від людей із подібними переживаннями.

3. Надзвичайно важливою у процесі реінтеграції є роль сімейної терапії, яка сфокусована на вирішенні таких нагальних задач:

- 1) відновлення емоційної близькості між ветераном і членами сім'ї;
- 2) навчання сім'ї розпізнаванню симптомів ПТСР чи інших психологічних проблем;
- 3) впровадження спільних стратегій для вирішення конфліктів.

4. Сучасні технології відкривають нові можливості для психологічної підтримки ветеранів:

- 1) мобільні додатки для моніторингу настрою, управління стресом та підтримки психічного здоров'я;
- 2) телемедицина - дистанційне надання психологічних консультацій через відеозв'язок, що є особливо важливим для мешканців віддалених регіонів;
- 3) онлайн-платформи, форумні спільноти та вебінари, які дозволяють ветеранам отримувати підтримку у зручний для них час.

5. Навчання ветеранів базовим навичкам емоційного інтелекту, управління стресом та комунікації сприяє їхній адаптації. Освітні програми також корисні для підготовки сімей до підтримки ветерана у складних ситуаціях.



Висновки. Процес реінтеграції військовослужбовців після участі в бойових діях є складним, довготривалим та багатовимірним. Стратегії підтримки спрямовані на гармонізацію сімейних відносин, зниження рівня стресу та забезпечення стійкого соціального функціонування ветеранів у мирному середовищі.

Процес повернення військовослужбовців додому є ключовим етапом їхньої реінтеграції до цивільного життя. Врахування психосоціальних аспектів цього процесу дозволяє мінімізувати рівень стресу та покращити якість відносин у сім'ї. Подальші дослідження повинні зосереджуватися на розробці ефективних програм підтримки для ветеранів і їхніх родин, відштовхуючись від індивідуальної специфіки їхніх потреб.

Адаптація до змін у сімейній динаміці після повернення військовослужбовців є критично важливим аспектом реінтеграції. Розуміння психологічних та соціальних змін, залучення до відкритого діалогу та використання професійної допомоги забезпечують стабільність у стосунках і сприяють створенню здорового середовища для всіх членів сім'ї.

Соціалізація - є одним із ключових елементів успішної реінтеграції військовослужбовців. Її багатовимірний характер забезпечує можливість вирішення як практичних, так і емоційних проблем, що виникають у ветеранів після повернення. Гармонійне поєднання формальної та неформальної підтримки створює стійке середовище, яке сприяє психологічному та соціальному благополуччю.

Психологічна підтримка є невід'ємною складовою процесу реінтеграції ветеранів. Використання сучасних терапевтичних підходів, інноваційних технологій і освітніх програм дозволяє забезпечити їхню ефективну адаптацію до мирного життя. Подальші дослідження повинні зосереджуватися на оптимізації цих підходів з урахуванням потреб різних груп ветеранів.



Список використаних джерел:

1. Медична реабілітація. Засоби, види, аспекти. URL: http://kaf-fis-reab.dsmu.edu.ua/?page_id=445.
2. Onishchenko, N., Perelygina, L., Nazarov, O., Karikov, S., Riabinina, O., & Gontarenko, L. (2023). Psychosocial support in the process of social rehabilitation: prospects for recovery and reintegration. *Revista de Gestão e Secretariado (Management and Administrative Professional Review)*. DOI: <https://doi.org/10.7769/gesec.v14i10.2879>.
3. Thoradeniya, K. (2017). War-affected children and psycho-social rehabilitation. *Sri Lanka Journal of Social Sciences*, 40(1), 17-30. DOI: 10.4038/sljss.v40i1.7498.
4. Klymchuk, V. (2018). UCU Mental Health Institute: Local Actions for Global Impact. *Journal of the Ukrainian Medical Association of North America*, Vol. 55, № 1 (159), 33–37.
5. Чернявська, М. О. (2018). Технології подолання відчуження в учасників бойових дій. *Наукові студії із соціальної та політичної психології*, 42 (45), 169–178.
6. Brooks, S. K., Dunn, R., Amlft, R., Rubin, G. J. & Greenberg, N. (2017). Social and occupational factors associated with psychological wellbeing among occupational groups affected by disaster: a systematic review. *Journal of Mental Health*. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.1080/09638237.2017.1294732>.
7. Lazos, H. P. (2018). Rezilientnist: kontseptualizatsiia poniat, ohliad suchasnykh doslidzhen [Resilience: conceptualization of concepts, review of modern research.]. In: Aktualni problemy psykholohii [Actual problems of psychology]. Tom 3.: Konsultatyvna psykholohiia i psykhoterapiia [Counseling psychology and psychotherapy]. Vyp. 14. Vinnytsia: Instytut psykholohii imeni H. S. Kostiuka NAPN Ukrainy, FOP Rohalska I. O. (pp. 26 – 64) [in Ukrainian].



8. Pesotska, Yu. (2022). Sotsialna reabilitatsiia ta sotsialna adaptatsiia vnutrishno peremishchenykh osib [Social rehabilitation and social adaptation of internally displaced persons]. *Social Work and Education*, 9(1), 89–99. DOI: <https://doi.org/10.25128/2520-6230.22.1.7>. Retrieved from <https://journals.uran.ua/swe/article/view/256718> [in Ukrainian].

9. Popovych, A. M. (2017). Sotsialni bariery ta sotsialna reabilitatsiia [Social Barriers and Social Rehabilitation]. *Naukovyi visnyk Uzhhorodskoho universytetu. Seriiia : Pedahohika. Sotsialna robota - Scientific Bulletin of Uzhgorod University. Series: Pedagogy. Social work*, Vol. 1 (40), 227–229 [in Ukrainian].

10. Kambur, A. (2012). Sotsialna adaptatsiia osobystosti [Sociology of adaptation]. Chernivtsi: «Zoloti lytavry». Retrieved from <https://archer.chnu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/3088/МОН%20Глибока%20%20%20ostatochno%20К.А.В.pdf?sequence=1&isAllowed=y> [in Ukrainian].

11. Cherevatskyi, D. Iu. (2023). Rezylientnist ekonomiky ta ekonomika rezylientnosti [Resilience of the economy and economics of resilience]. *Ekonomika promyslovosti - Economy of industry*, 1 (101), 31-39. Retrieved from <http://dspace.nbu.gov.ua/handle/123456789/191390> [in Ukrainian].



§8.3 СУБ'ЄКТНІСТЬ ОСОБИСТОСТІ: СПРОБА СИСТЕМНОГО АНАЛІЗУ (Прищак М.Д., Вінницький національний технічний університет)

Вступ. Починаючи з кінця XIX ст., в науці про людину відбувається процес зміни парадигми буття людини, від класичної парадигми – парадигми «свідомості-Я» до парадигми «комунікативної свідомості» – парадигми «свідомості-«Я – Інший»», від монологічності європейського типу спілкування до діалогічного спілкування. Особливо цей процес активізувався у другій половині XX ст. та став початком етапу методологічного повороту на шляху подолання класичної парадигми та розкриття комунікативних засад сутності й розвитку людини [1].

Раціоналістичний, тоталітарно-імперативний світогляд, орієнтував людину на постійне перетворення світу у своїх інтересах за «законами розуму». Ірраціоналістичні тенденції ситуації Постмодерну відкидають абсолютизацію раціональності, нормативності, визначеності епохи Модерну та абсолютизують плюралістичні підходи в поглядах на світ та способах подолання кризи, яка викликана домінуванням класичної парадигми буття людини. Сьогодні значення набуває інший світоглядний підхід: людина повинна визначити «своє місце» в системі універсального світопорядку (природа, суспільство) та впорядкувати своє індивідуальне буття за його законами. Основою розв'язання проблем на цьому шляху стає комунікативність (взаємодія) як система «Я – Інший», діалог плюралностей та відповідний комунікативний консенсус.

Трансформація поглядів на сутність буття людини створює передумови для визначення комунікативності (взаємодії) онтологічною, телеологічною, аксіологічною основою буття людини та методологічною основою наукових (філософських, психологічних, педагогічних тощо) його досліджень.



Криза сутнісних засад буття людини, яка визначає історичний процес ХХ ст., не тільки загострила проблему «комунікативності буття», але і вивела на порядок денний питання суб'єктної ролі людини у процесі її взаємодії у світі. Іншою причиною підвищеного інтересу до можливостей людини бути суб'єктом буття стали інформаційна, технологічна та технічна революції ХХ ст.

Аналіз питання суб'єктності підтверджує те, що сучасні підходи до суб'єктності особистості, в більшості випадків, базуються на наративі «діяльність», який наряду, з наративом «свідомість-Я», призвів до дегуманізації буття людини, зокрема суб'єктного буття. Результатом концептів «філософії свідомості-Я» та «філософії діяльності» стали авторитарні, монологічні, раціоналістичні, технократичні тенденції, що призвели до кризових явищ (світоглядних, моральних, екологічних), які набули драматичної гостроти в ХХ ст.

Спроби сучасної науки про людину, особливо пострадянської, «гуманізувати» теорії особистості, зокрема теорії суб'єктності особистості, вставляючи в «тіло діяльності» та «тіло свідомості-Я» такі принципи як діалог, творчість, духовність, смисл, вчинок та ін., виявляються ілюзією та самообманом. Все це гальмує становлення суб'єктно-комунікативної теорії особистості [2; 3].

В своїх попередніх наукових пошуках ми визначили суб'єктність як онтологічну, телеологічну та духовно-смыслову сутність буття особистості [4].

Метою монографічної статті є дослідження компонентів онтологічного та екзистенційно-буттєвого вимірів суб'єктності особистості та аналіз суб'єктності особистості як системного та цілісного явища.

1 Онтологічні та екзистенційно-буттєві компоненти суб'єктності особистості



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

Комунікативність особистості. В історично-парадигмальному контексті становлення людини як суб'єкта свого буття, можливе тільки за умови подолання нею «кризи сутнісних основ буття людини», які визначалися класичною парадигмою буття людини, що базувалася на «свідомості-Я», свідомості людини монологічної та ствердженні комунікативної свідомості (свідомості-«Я – Інший»), свідомості «людини комунікативної (діалогічної)».

З іншого боку, аналіз комунікативності як онтологічної, аксіологічної та телеологічної основи буття людини та методологічної основи теорії особистості засвідчує певну «незавершеність», неповноту буття людини, які полягають в нечіткості визначення ролі особистості в системі комунікативної свідомості, комунікативного спів-буття, комунікативної взаємодії та комунікативності загалом. Не вистачає важливої характеристики, що визначає буттєвість людини – «людськість як самість», а з іншого боку, не вистачає характеристики, яка визначає джерело активності та взаємодії особистості, визначає «організаційний центр» та механізм саморозвитку особистості, які актуалізують людську самість. Психологія та педагогіка такою характеристикою визначають суб'єктність особистості.

Ключова роль суб'єктності в процесі комунікативності (взаємодії) особистості в світі, вимагає ґрунтовного дослідження сутності, змісту та розвитку суб'єктності особистості. Ефективним в цьому плані є комунікативний підхід до суб'єктності особистості, методологічною основою якого є «комунікативність», яка визначається нами як інтегративна якість особистості, що характеризується готовністю (прагненням та здатністю) до взаємодії з внутрішнім і зовнішнім світом, на основі якої особистість усвідомлює себе, відкриває та актуалізує свою онтологічну, аксіологічну та телеологічну самість.



Аналіз визначення понять «комунікативність» та «суб'єктність», результати дослідження комунікативної та суб'єктної проблематики буття людини, показують нерозривність явищ та понять «суб'єктність» та «комунікативність». Суб'єктність та комунікативність це дві взаємовизначені, взаємозалежні, взаємодоповнювальні інтегральні властивості буття людини.

На думку В. Татенка, суб'єктність, це той внутрішній інтенційно-потенційний стрижень, який дозволяє індивідові скористатися унікальною можливістю, наданою йому природою і суспільством, – увійти у взаємодію з ними й відтак ствердитися в онтичному статусі людини [5, с. 237]. С. Шеховцова характеризує суб'єктність як динамічне начало, яке не існує поза самою взаємодією – міжособистісною, соціальною, діяльнісною [6, с. 20].

З іншого боку, як зазначає Л. Велитченко, категорія «взаємодії відтворює міру прояву суб'єктності кожного його учасника», а система «суб'єкт – суб'єкт» є одиницею взаємодії [7]. А на думку В. Нікітіної, взаємодія є важливим аспектом внутрішнього буття означення та розвитку суб'єктності особистості. Розвиток і здійснення себе в системі відносин «Я – Я» складає суть процесу самовизначення особистості як суб'єкта [8, с. 53].

Як підкреслює Л. Скорич, прикладом того, що сутнісною та інструментальною основою явищ суб'єкт (суб'єктність) є комунікативне буття (комунікативність), що явище суб'єктності має комунікативну природу, може бути «перелік основних характеристик суб'єкта». Більша частина цих характеристик мають комунікативну природу, зокрема: суб'єкт – «передбачає наявність об'єкта»; «передбачає спрямованість, мотиви, ставлення до навколишнього, до діяльності, себе, саморегуляцію», суб'єктність – «визначається системою відносин з іншими людьми», «неподільна цілісність спілкування, діяльності, самосвідомості й буття;



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

«динамічне начало, яке не існує поза самою взаємодією»; «категорія інтерпсихічна» [9, с. 837].

В контексті суб'єктності особистості можемо говорити про відповідні функції комунікативності.

Онтологічна функція. Комунікативність (взаємодія) є своєрідною «буттєвою формою», середовищем, умовою актуалізації суб'єктних якостей (зокрема, духовності та внутрішньої свободи) особистості та суб'єктності загалом. Процес взаємодії, діалогу («—») між «Я» та «Іншим» актуалізує питання та відповідь про міру «Я» – «міру суб'єктності» особистості у комунікативній системі «Я – Інший».

Аксіологічна (духовно-сміслова) функція. Комунікативність за своєю природою є духовно-смісловою сутністю, саме це її різнить від різних форм комунікаційності та діяльнісного підходу. Адже в самій комунікативній системі «Я – Інший» вже закладено суб'єктну цінність як «Я», так і «Іншого». Діалог в системі «Я – Інший» є основою легітимації смислів, цінностей, легітимації в системі «істина-добро-краса». Саме тому комунікативність є умовою становлення, актуалізації суб'єктності особистості як духовно сутності.

Телеологічна функція. Полягає в тому, що комунікативність особистості у світі є визначальною метою суб'єктної особистості. Адже, саме комунікативність (взаємодія), є основою того, що на онтологічному рівні визначають як самоактуалізація, а на екзистенційному рівні як самореалізація та її форми: самовизначення, щастя, любов, дружба, професійна кар'єра, успіх та ін. Комунікативність особистості є метою розгортання буття людини як суб'єктної сутності.

В контексті комунікативності можемо дати також таке означення *суб'єктності особистості* – мотиваційний, інтеграційний, регулятивний,



координаційний центр особистості як комунікативної системи «Я – Інший».

Комунікативність як система буття особистості (система «Я – Інший») та як властивість суб'єктної особистості визначається (характеризується) трьома, синтетично поєднаними вимірами (формами): 1) *комунікативна свідомість* як свідомість «Я – Інший»; 2) *стан спів-буття* як спів-буття в системі «Я – Інший». На особистісно-психологічному рівні спів-буття актуалізується як стан «переживання спів-буття»; 3) *комунікативна взаємодія* як взаємодія «Я – Інший», яка характеризується явищами, що визначають діяльнісний, активнісний, творчий, процесуальний компоненти комунікативності.

Підтримуючи ідеї генетичного підходу до розвитку особистості та її суб'єктності, можемо зазначити, що всі ці виміри (форми) комунікативності особистості базуються на генетичній «інтенції комунікативного буття» особистості, яку можна означити як «*комунікативна установка*». Комунікативна установка як «спрямованість на комунікативний спосіб буття особистості» є інтенціональною основою актуалізації комунікативної свідомості, комунікативного спів-буття, комунікативної взаємодії та комунікативності загалом.

Комунікативна свідомість дає можливість усвідомити себе суб'єктом життєтворчості та життєдіяльності в системі «Я – Інший». Але з іншого боку, «Я» усвідомлює суб'єктність та цінність «Іншого».

Комунікативність є також особистісним «*станом спів-буття*» як «переживання спів-буття», станом «спів-буттєвої спільності» та засвідчує глибинність зв'язку, єдність, цілісність комунікативної системи «Я – Інший». Переживання «спів-буття з Іншим» також актуалізує оцінювальний стан переживання особистістю своєї суб'єктної сутності (як і суб'єктності Іншого).



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

Спів-буття як елемент системи буття особистості «Я – Інший» можна визначати в контексті «спів-причетості» Г. Батищева (друга універсалія): універсальна взаємна спів-причетність кожного усім суб'єктам в Універсумі й усіх – кожному [10, с. 127]. Це проголошення принципу зустрічі кожного з усіма, принципу всеєдності як суцільної взаємопронизаності усіх суб'єктів, що протистоїть суб'єкт-об'єктній моделі. В особистісно-психологічному вимірі спів-причетність актуалізується у «стані спів-причетність» особистості або як ми визначили стані «спів-буття» особистості.

Взаємодія «Я – Інший» (спів-дія, комунікативна дія) актуалізує діяльнісний (активнісний), творчий та процесуальний чинник «Я» як суб'єкта внутрішньоособистісної та зовнішньоособистісної комунікативності, але при цьому, «Інший» також актуалізується як суб'єкт комунікативної дії.

З одного боку, всі ці комунікативні чинники буття особистості є результатом актуалізації генетичної інтенції (коду) «комунікативна установка», а з іншого боку, вони, у своїй взаємодії, актуалізують її.

Комунікативність поєднує в собі як внутрішні, коли в системі «Я – Інший» Іншим є Я-Інший так і зовнішні аспекти комунікативного буття людини, коли Іншим може бути людина, суспільство, культура, природа, техніка, зміст освіти, комп'ютер тощо та зовнішній світ загалом.

У внутрішньому екзистенційно-буттєвому (особистісно-психологічному) вимірі буття особистості комунікативність актуалізується як система трьох компонентів (форм) комунікативності: комунікативна свідомість, «стан спів-буття» (спів-буттєвість) та взаємодія (спів-дія, комунікативна дія). Тому, проведене дослідження комунікативності, зокрема в контексті суб'єктності особистості, дає можливість визначити систему *розгортання комунікативного буття* особистості, яке, за своєю природою є суб'єктним буттям: «комунікативна свідомість – комунікативне спів-буття – комунікативна взаємодія».



Ключовою умовою, першим кроком, успішності розвитку суб'єктності особистості є становлення *«комунікативної свідомості особистості (свідомості-«Я – Інший»)*. Визначальною властивістю комунікативної свідомості є усвідомлення, визначення комунікативності телеологічною основою буття людини (особистості), «мірою буття людини», «основою легітимації та критерієм істини», «основою легітимації та критерієм моралі та моральності». У комунікативній свідомості апіорно закладено установку на суб'єктну взаємодію у світі. У формулі «Я – Інший» «Я», як свідомість, є носієм «суб'єктної свідомості».

Наступним, ще важливішим аспектом актуалізації комунікативних засад розвитку суб'єктності особистості, є формування особистісного (внутрішнього, психічного) *стану комунікативності як стану спів-буття*. Основою внутрішнього стану комунікативності є не тільки комунікативна свідомість, а – почуття, навіть несвідома установка на комунікативне буття, на взаємодію «Я – Інший». Комунікативний стан є, з одного боку, результатом комунікативної свідомості, а з іншого, важливою умовою як розвитку комунікативної свідомості, так і взаємодії. Особистість повинна не тільки усвідомлювати роль та необхідність комунікативності, але й відчувати, переживати її, «бути нею». В переживанні комунікативності, співбуттєвості у світі людина переживає, «відчуває» своє «Я», свою самість, свою суб'єктність. Дослідники суб'єктності вважають, що розкриття, розвиток осередку суб'єктності здійснюється в процесі «співбуттєвої спільності» з іншими суб'єктами [8, с. 33].

Важливим аспектом як співбуттєвості, так і взаємодії в системі «Я – Я» є *самоствалення особистості*. Суб'єктність є особливою формою вияву й організації активного ставлення особистості до себе як суб'єкта відносин з оточенням [11].



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

На це також звертає увагу Е. Фромм: «Не тільки інші люди, але і ми самі є «об'єктами» наших почуттів і установок. ... любов до інших і любов до себе взаємозумовлені... Справжня любов – це вияв плідності й вона передбачає турботу, повагу, відповідальність і знання». Результатом плідної любові до себе, згідно Е. Фромму, виступає «гуманістична совість як наша реакція на самих себе. Це голос справжнього Я, що вимагає від нас жити плідно, розвиватися повно і гармонійно, тобто стати тим, чим ми потенційно є... вона вміщує в собі сутність нашого морального досвіду... – це вираження особистісного інтересу і цілісності людини [12, с. 126]. Слабка совість виявляється в почутті провини і неспокої та свідчить про байдужість і деструктивність відносно себе. Здатність залишатися віч-на-віч з самим собою є головною умовою гуманістичної совісті, яка необхідна для плідного життя людини. Тому, розвиток особистісного інтересу до своєї «самості», плідна любов до себе (турбота, визнання цінності своєї особистості, повага (як прийняття взагалі), самопізнання) як основа самоствавлення – складають суть становлення і розвитку свого «Я» [8, с. 53].

Ключовим механізмом розвитку як комунікативної свідомості, комунікативного спів-буття так і суб'єктності загалом, є *комунікативна взаємодія «Я – Я»*, внутрішньоособистісна взаємодія. Суб'єктність розвивається в процесі взаємодії, взаємостосунків «Я» з «Я-іншим». Це зустріч з самим собою в просторі «не-Я», це набуття смислу життя, смислу самобуття. Завдяки цьому розкривається суть особистості, взаємопроникають одна в одну різні сутнісні утвори, стягуючись до центру суб'єктності. Особистість стає зібраною, щільною, єдиною, здатною забезпечити самореалізацію сутності у Світі [8, с. 73]. А. Маслоу визначає цей процес як «прорив», в якому всі сили особистості надзвичайно ефективно зливаються воедино, доставляючи інтенсивне задоволення, коли людина знаходить



едність, долаючи розірваність, більш відкрита відчуттям, характеризується неповторністю, експресією і спонтанністю, більш повно функціонує, володіє великими творчими здібностями й великим почуттям гумору, здатна піднятися над Его, більш незалежна від своїх нижчих потреб і т.д. Під час цих «проривів» вона стає більшою мірою сама собою, краще реалізує свої потенційні можливості, наближається до самого серця свого буття, стає більш повноцінною людиною [13, с.132].

У зовнішньому екзистенційно-буттєвому вимірі буття особистості взаємодія актуалізується у відповідних формах комунікативності (буттєвих, інструментальних): діалог, співробітництво, співпраця, творчість та ін. Пов'язуючи явища суб'єктності та взаємодії Н. Надюк наголошує на тому, що специфіка суб'єктності особистості проявляється в процесі її життєдіяльності та розуміється як *узагальнена форма взаємодії людини зі світом* в індивідуально організованому життєвому просторі [14, с. 35].

Трактування категорії суб'єкта В. Татенком засноване на ідеї вагомості для становлення суб'єкта у взаємозв'язках зі світом, а саме на можливостях вільного творення світу і себе в ньому, можливості бути автором свого життя [5; 15]. І в цьому – ще одна важлива функція суб'єкта – творення власне «свого» світу, власного буття у цьому світі, автором якого стає сама особистість. Отже, функцією суб'єкта є інтегративне поєднання зовнішньо- і внутрішньо особистісних явищ в єдину систему.

Цікавими та підтверджувальними домінантність в розвитку суб'єктності особистості комунікативної складової є цитати, які ми знаходимо у дослідженнях В. Татенка: «Моя свобода і суб'єктність закінчуються там, де починається свобода і суб'єктність іншої істоти, іншого сутнього, і навпаки»; «Лише у взаємодії з автономним, самодостатнім сутнім, яке вільно розвивається за своїми власними законами, я можу сподіватися на свій особистий, вільний,



автентичний розвиток»; «Людина як повністю розвинена індивідуальна самість неможлива без інших повністю розвинених самостей» (П. Тілліх) [16, с. 229].

Тому, комунікативність як комунікативна свідомість, комунікативна спів-буттєвість, комунікативна взаємодія, їх актуалізація у внутрішніх та зовнішніх екзистенційних вимірах буття особистості, є умовою та критерієм розвитку суб'єктності особистості.

Духовність особистості. Коли ми говоримо про взаємодію людини-суб'єкта у світі, сам термін «взаємодія» не може означити всю повноту якісних параметрів цієї взаємодії. Тому ми використовуємо поняття: «відповідна взаємодія», «взаємодіяти певним чином», «успішно взаємодіяти», «ефективно взаємодіяти». Що ми маємо на увазі?

Взаємодія людини у світі є об'єктивним процесом, незалежним від наших цінностей та бажань. Але, коли ми ведемо мову про якість взаємодії, ми в першу чергу говоримо про компетентності (соціальні, психологічні, професійні та ін.). Компетентності з одного боку, самі по собі є критеріями «ефективної взаємодії у світі», але з іншого, вони, щоб бути «ефективними», самі потребують відповідних критеріїв. Адже в основі взаємодії на основі компетентностей лежить технологічний аспект (навіть якщо це взаємодія в етичній сфері, сфері культури). Для того, щоб взаємодія була ефективною потрібен розвиток не тільки «технологічного», але і ціннісного, морального, естетичного та загалом духовно-смыслового буття людини. Ефективна взаємодія базується на основі усвідомлення, відкриття та актуалізації духовно-смыслової сутності наявного та телеологічного буття людини (особистості).

Духовно-смыслова компонента (духовність) це системоутворювальна властивість (атрибут) буття особистості [17] як суб'єкта (суб'єктної особистості), яка, наряду з комунікативністю та внутрішньою свободою, визначає онтологічну, аксіологічну та телеологічну основу буття суб'єктної особистості.



Ключовою функцією духовності особистості, за своєю природою, є аксіологічна функція, яка визначає та актуалізує духовно-сміслові виміри суб'єктності особистості та її розвитку. Духовно-сміслова компонента суб'єктності особистості в процесі свого становлення формує «духовно-смісловий центр» особистості, актуалізує духовно-смісловий стан особистості, відкриває, визначає суб'єктний смисл «Я – як суб'єкт життєтворчості та життєдіяльності».

Значну увагу дослідженню суб'єктності як духовно-смісловій сутності приділяє Ф. Бондаренко. У його баченні, одиницею, яка конститує особистісне буття людини, є смисл. Він (смысл) визначає «унікальний спосіб існування «Я», його одиничну заданість життю, у вищих своїх проявах – глибинну духовну основу особистісного буття як моменту загального життя світу». «Переживання буття свого «Я» як буття, рівновеликого буттю світу, утворює квінтесенцію смислу «Я», а його здатність утілення в життя і є суб'єктністю» [18, с. 56].

Як зазначає І. Нікітіна, смисловий вимір людини можна представити, як «міру освітленості особистості смислом (сонцем)». Особистість, розвиваючись у 3-вимірному просторі (минуле, теперішнє і майбутнє або кількість, якість, глибина «Я»), зростає згідно з мірою освітленості життя смислом як дерево зростає під сонцем [8, с. 43].

Один з лідерів екзистенційної психології В. Франкл розглядав самоактуалізацію як побічний ефект осягнення і реалізації смислу людського життя, як результат самотрансценденції. Згідно з його теорії боротьба за смисл життя є основною рушійною силою розвитку людини. Пошук кожною людиною смислу є головною силою її життя [19, с. 119].

О. Киричук та З. Карпенко визначають духовність як «інтегральну здатність людини до самотермінації і творчої активності, самотрансценденції у світ ідеальних, об'єктивно існуючих цінностей» [20, с. 5].



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

На комунікативних засадах духовно-сислового виміру буття особистості наголошує А. Фурман, який універсальним механізмом аксіогенезу особистості визначає інтеракцію (взаємодію), завдяки якій відбувається інтеріоризація чужих персоніфікованих смислів і формування знаково-символічної структури її свідомості. При суб'єкт-суб'єктній взаємодії відбувається своєрідне входження «Іншого» в духовний світ «Я» як опонента, партнера чи навіть можливого вірця саморозвитку. Саме через особистісні смисли людина спроможна осягнути глибину і часопростір власного буття [21, с. 81 – 82]

Не зважаючи на те, що в філософській, психологічній, педагогічній літературі останнього періоду, різним аспектам духовності почали приділяти значне місце, дана проблема в сучасних умовах трансформації українського суспільства, зокрема становлення українця як «суб'єкта взаємодії у світі», вимагає більшої уваги. З іншого боку, визначення ключової ролі духовності у розвитку суб'єктності особистості, потребує більш детального дослідження сутності та змісту явища та поняття духовності.

Питання визначення сутності, змісту поняття «духовність», як і понять «смысл», «цінності» в сучасних наукових пошуках є проблематизованим. Відкинуто не тільки релігійне розуміння духовності, але поставлено під сумнів саме існування понять «дух», «духовність». У іншому випадку ситуація постмодерну визначає духовність як «плюралізм духовностей», який полягає не у відмові від духовності, а в запереченні «єдино правильної» духовності [17, с. 12]. На нашу думку, даний підхід є з одного боку найбільш оптимальним для визначення, розуміння сутності та змісту духовності, але він може призвести до абсолютизації плюралізму, що фактично повертає нас до стану ніцшеанського нігілізму.

Найпершим питанням, що вимагає визначення, є з'ясування відношення духовності до світу, до буття. Духовність – це розгортання



людського буття як форми буття взагалі. Людське буття, є формою саморозкриття буття як такого, і духовність «висвічує» його зміст через призму людського способу буття у світі [22, с. 43]. Але духовність не просто тісно пов'язана з буттям, вона, як дух, є його смыслом, який буття «реалізує» через ідею людства. Саме «ідея людства» є телеологічним принципом буття. Через духовність буття дається, відкривається людині як людське буття, через духовність людина переживає «присутність» до буття, а з іншого боку – «іншість» людського буття.

Онтологічний принцип розуміння й визначення духовності позбавляє нас недоліків сумативного підходу й надає буттю людини цілісності, зв'язаності, статусу «цілісного процесу життєдіяльності» [17, с. 19]. Він визначає духовність як певну автономну, самодостатню сутність, яка не редукується до тих чи інших аспектів людського буття – моральних, соціальних або до свідомості, діяльності, але є принципом інших чинників людського буття.

На думку М. Бердяєва, особистість – це цілісний, соборний образ людини, в якому духовне начало як універсалія опановує всі її щиросердечні й тілесні сили [23, с. 18].

На пріоритеті безумовно-ціннісного відношення до світу над будь-яким обмеженими початками, цілями, інтересами тощо, наголошує у своїй третій універсалії «глибинного спілкування» Г. Батищев [24, с. 127].

Визначення поняття «дух» («духовність») нерозривно пов'язане з поняттям «цінність». Але духовність як аксіологічний смисл буття людини є синтезом не всіх або певних цінностей людського життя, а онтологічних смислів-цінностей, якими є триєдність «істина – добро – краса». Тому всі інші цінності можуть бути чинниками духовності людини, якщо вони співвідносяться з даними смислами-цінностями.



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

Сутність духу (духовності) не «знімається» переліком істини, добра, краси, визначається не через сумативний підхід, а є їх синтезом. Поняття «дух» («духовність») не може «розщеплюватись» на складові. Але коли ми говоримо про генезу духовності як ціннісного виміру людського буття, то в цьому випадку існує певна «автономність» істини, добра, краси як смислів-цінностей [17, с. 18].

Добро є визначальною категорією генези духовності, без спрямованості на добро розмова про духовність взагалі втрачає сенс. Але не можна поняття «моральність» і «духовність», або моральний і духовний розвиток розглядати як синоніми. Як зазначає О. Москалець, «духовне нетотожне моральному» [25, с. 114]. Дух (духовність) не «знімається» повністю категорією добра, тому зводити духовність до моральності ми не можемо.

Не зважаючи на те, що істина на рівні духу (духовності) має моральну спрямованість, її роль, як феномена генези духовності, не поступається значенню феномена добра. С. Кримський виходить із того, що «потреба в істині складає суттєву «рису» духовного ладу людини і її культури й «пошук істини в системі духовності повинен ставати для людини пошуком самої себе» [26, с. 27]. Але, з іншого боку, духовність не може бути зведена до істини, тим паче якщо сутність істини зводиться до науковості, раціональності, знання. Істина – це смисл, який визначається також іншими смислами: добро і краса. Ще одним чинником генези духовності є краса як вияв досконалості та доцільності. Людина за законами краси упорядковує світ, осмислює призначення власного «Я», реалізує себе.

Незважаючи на те, що духовність є проявом структур універсуму в бутті людини, що дозволяє їй претендувати на всезагальність, цей атрибут людського буття по суті є індивідуальним [27, с. 13]. Адже людина є центром духовних актів, вона сама витворює свою духовність. Ми можемо говорити про духовність тільки в контексті поняття «людина», «особистість».



Тому онтологічний аспект розгляду проблеми генези духовності неможливий без екзистенційно-буттєвого (особистісно-психологічно), в площині якого й аналізується проблема духовності як суб'єктивного феномену буття. Враховуючи це, ми можемо дати таке визначення поняття: *духовність* – це розгортання, актуалізація смислу буття (духу) як людського буття через самовизначення, саморозвиток, самоактуалізацію особистості – через суб'єктність особистості.

Особистісно-психологічні аспекти духовності досліджує у своїх працях Ж. Юзвак, яка розглядає її як «творчу здатність людини до самореалізації та самовдосконалення, зумовлену такими особливостями когнітивно-інтелектуальної, чуттєво-емоційної та вольової царин, які сприяють успішному формуванню та реалізації потреби у цілеспрямованому пізнанні та ствердженні в її життєдіяльності істини, загальнолюдських етичних та естетичних цінностей, усвідомленню єдності себе та Всесвіту» [28, с. 141].

Духовно-сміслова компонента суб'єктності особистості у внутрішньому екзистенційно-буттєвому вимірі особистості актуалізується у буттєві духовно-сміслові форми суб'єктності особистості:

- духовність як внутрішній стан особистості (стан духовності), почуття;
- суб'єктно-смісловий вимір свідомості «Я – Інший» (світогляд, ідеї, установки);
- суб'єктно-смісловий вимір спів-буття «Я – Я» (самоствалення, самооцінка, любов до себе та ін.);
- суб'єктно-смісловий вимір взаємодії «Я – Я» (рефлексія, творчість як внутрішній стан особистості, самотворчість, суб'єктотворчість);
- телеологічна інтеграція властивостей суб'єктності та конституювання суб'єктного буття особистості;



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

- відкриття життєвих смислів та суб'єктного смислу «Я – суб'єкт своєї життєтворчості та життєдіяльності»;
- суб'єктне самовизначення особистості;
- мотиваційність суб'єктності особистості;

У зовнішньому екзистенційно-буттєвому вимірі суб'єктності особистості духовність актуалізується у буттєві духовно-смислові форми суб'єктності особистості:

- свідомості «Я – Інший»: наука, філософія, мораль, культура та ін.;
- спів-буття «Я – Інший» (культура, цінності та мораль суспільства, ставлення до Іншого, любов, патріотизм, відповідальність та ін.);
- взаємодія «Я – Інший» (самовизначення, творчість, актуалізація духовно-мотиваційних смислів розвитку суб'єктної особистості, самоактуалізація, вчинки, об'єктивація творчості та ін.).

Аналіз сутності та змісту духовності показує, що суб'єктність та духовність особистості, дві взаємопов'язані сутності особистості. Духовність є смисловою та телеологічною основою буття суб'єктної особистості, а суб'єктність є як смисловою основою, так і механізмом розгортання духовної сутності особистості.

Внутрішня свобода особистості. Ті, хто буде знайомитися з дослідженням, здивуються тому, що аналіз питання суб'єктності розпочато не з ключової компоненти (характеристики) суб'єктності особистості – самості та її сутнісної (смислової) основи – свободи.

Річ у тому, як підтверджують і наукові дослідження, питання суб'єктності особистості, важливість та функціональність ролі таких характеристик (понять) суб'єктності як самість, внутрішня свобода, самостійність, самовизначення, саморегуляція та інші «само...», не піддаються сумніву та, значною мірою, визначені. Невизначеними, проблематичними,



дискусійними, при розробці теорій суб'єктності особистості, є питання ролі, місця, функцій комунікативних, «діяльнісних» та аксіологічних засад сутності та розвитку суб'єктності. Тому, було логічним спочатку звернути увагу на питання, які перешкоджають розробці коректних та цілісних теорій суб'єктності особистості.

Розгляд комунікативності та духовності як атрибутивних властивостей суб'єктності, не дає відповіді на питання про саму сутність явища та поняття суб'єктності як самості (свобода, автономність, самостійність та інші «само...»), не дає відповіді на питання про «якість простору суб'єктності», умови, детермінанти, механізми та критерії суб'єктності особистості як самості.

Комунікативність сама по собі не визначає «якість» суб'єктності як самості, не визначає «міру суб'єктності» у взаємодії «Я – Інший», а є тільки «буттєвою формою» та умовою її означення. Комунікативність як система «Я – Інший» засвідчує тільки те, що суб'єктність можлива тільки в системі буття «Я – Інший» і на основі цієї системи. А духовно-смысловий вимір суб'єктності визначає та актуалізує мету суб'єктності особистості – «людськість» як духовно-смыслову сутність у її взаємодії у світі.

Тому, зроблені висновки ставлять перед нами питання про те, що є таке ключове в особистості як суб'єкті, що визначає суб'єктність як самість, засвідчує «рівень» цієї самості, є визначальним критерієм суб'єктності. Аналіз філософської, психологічної та педагогічної літератури засвідчує, що базовою властивістю (атрибутом) буття особистості як суб'єкта (суб'єктної особистості), є внутрішня свобода. Важливими онтологічними чинниками (характеристиками), умовами внутрішньої свободи є комунікативність та духовність.

Онтологічна функція внутрішньої свободи. Онтологічна функція внутрішньої свободи полягає в тому, що вона є самим буттям, «матерією»,



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

«простором» суб'єктності. Саме в «просторі» внутрішньої свободи та за допомогою екзистенційних механізмів внутрішньої свободи (самостійність, самовизначення, саморегуляція та ін.), можлива актуалізація комунікативності, духовності та суб'єктності загалом.

Аксіологічна функція внутрішньої свободи. Свобода (внутрішня свобода) наряду з духовністю особистості є визначальною смисловою та екзистенційною цінністю суб'єктності особистості.

Телеологічна функція внутрішньої свободи. Внутрішня свобода та її актуалізація у різних формах «само...» є метою розвитку суб'єктності особистості як комунікативної сутності.

Тому, внутрішня свобода особистості є базовою системоутворювальною компонентою суб'єктності, ключовою її характеристикою та методологічною умовою аналізу та означення.

Проблема свободи була актуальною протягом всього історичного поступу людини. Але особливої гостроти питання свободи набуває в нас час. Як зазначає К. Роджерс, «сьогодні чиниться колосальний тиск – культурний і політичний – у бік конформізму, слухняності та жорстокості» [29, с. 48]. А за словами Г. Маркузе, склалася ситуація, яку можна було схарактеризувати так: «Масове виробництво і розподіл претендують на всього індивіда...» [30, с. 274]. Чиниться насильство над індивідуальністю, пригнічується унікальність та ініціатива. Індустріальне суспільство – це суспільство, подібне до величезного заводу, де в кожного є регламентована і строго визначена роль. «Машинний процес у технологічному універсамі... руйнує внутрішню особисту свободу й об'єднує сексуальність та працю в безсвідомий, ритмічний автоматизм...» [30, с. 291].

Саме тому К. Роджерс визначає панівну тенденцію у світі: «геть від свободи» [29]. Бачимо також ґрунтовний аналіз цієї тенденції в праці



Е. Фрома «Втеча від свободи». Основним лейтмотивом цієї праці є втеча від свободи задля комфортного, але конформного життя. Ілюстрацією цього є така фраза автора: «... Сучасна людина все ще охоплена тривогою і піддається спокусі віддати свою свободу все можливим диктаторам – чи втратити її, перетворившись на маленький гвинтик машини: не у вільну людину, а в добре нагодований і добре одягнений автомат» [31, с. 24]. Багатьом людям притаманне прагнення втекти від себе, своєї свободи та відповідальності. Часто засобами такої втечі стають алкоголь, наркотики, індустрія розваг, комп'ютерні ігри, та незалежно від способу суть одна – втеча від себе, від автентичного буття.

Але, як підкреслює К. Роджерс, ситуація змінюється, «людина довго відчувала себе в житті маріонеткою – керованою силами економіки, силами несвідомого, силами навколишнього середовища. Її уневільнювали особи, інституції, теорії психологічної науки. Але тепер вона впевнено проголошує нову декларацію незалежності» [32, с. 223]. Виходячи з такого стану буття людини, вчений розробив концепцію «внутрішньої свободи» як внутрішнього особистісного джерела протиставлення зовнішньому тискові. Як безмежного ресурсу, що є в кожному із нас і потребує вивільнення та реалізації, задіяння всіх креативних та творчих здібностей [33, с. 3].

К. Роджерс дає визначення внутрішньої свободи: «Це суттєво внутрішня річ; вона існує в живій людині, зовсім окремо від зовнішнього вибору альтернатив, про який ми так часто думаємо, що саме він утворює свободу» [29, с. 44]. Він порівнює «внутрішню свободу» з тим типом свободи, який описує у своїх працях В. Франкл, зі свого власного досвіду перебування в концентраційних таборах. Йдеться про свободу, котру не могли зламати жахи того часу, незважаючи на те, що у в'язнів було відібрано все, що можна відібрати: власність, ідентичність, право вибору. Проте навіть



роки перебування в концентраційних таборах у їх страшних умовах засвідчили, що єдине, чого не можна відібрати в людини, це лише однієї речі – останньої людської свободи як права обирати своє власне ставлення до даної сукупності обставин, та права здійснювати свій особистий шлях у цих обставинах. Так, у своїй праці «Людина у пошуках сенсу» В. Франкл зазначає: «Людина не вільна від обставин. Але вона вільна зайняти позицію щодо них. Умови не зумовлюють її повністю [34, с. 77].

На думку К. Роджерса, внутрішня свобода – це свобода глибоко суб'єктивна та екзистенційна, коли людина діє за принципом: «Я можу жити сама, тут і зараз, за своїм власним вибором» [29, с. 44]. Суть внутрішньої свободи полягає в тому, щоб навчитися бути вільним, навчитися сприймати себе вільним, досягнути свою свободу від інших людей від держави, соціуму та інших чинників, усвідомити свою відповідальність за свободу. А це означає знайти в собі сили, щоб змогти сказати: «Я все більше стаю архітектором самого себе. Я вільний у прийнятті рішень та здійсненні вибору. Я здатний – через сприйняття своєї індивідуальності, сприйняти себе таким, яким я є, – більшою мірою реалізувати свою унікальність, свій потенціал» [29, с. 39].

Значним є також внесок у дослідження внутрішньої свободи особистості відомого представника гуманістичної психології А. Маслоу. Вчений розглядає питання свободи (внутрішньої свободи) в контексті поняття «самоактуалізована особистість», яке може бути синонімом поняття «суб'єктна особистість». На його думку, самоактуалізовані люди не ототожнюють свободу з її зовнішніми атрибутами, їм притаманна внутрішня незалежність від середовища [35, с. 235].

Поєднання духовності, комунікативності та внутрішньої свободи особистості характеризує погляди В. Франкла: «...людина як духовна



істота... завжди може якимось «ставитися», якимось «поводитися» стосовно світу... кожної миті свого життя... займає позицію по відношенню... до зовнішнього і внутрішнього середовища. Те, що може протистояти всьому соціальному, тілесному і навіть психічному в людині, ми називаємо духовним у ньому. Духовне, за визначенням, і є свободне у людині. Духовна особистість – це те у людині, що завжди може заперечити» [34, с. 111].

Важливою для свободи, на думку вченого, є не тільки здатність людини «вставати над усім», але і «здатність вставати над самим собою». «Моя особистісна буття означає свободу – свободу стати особистістю. Це свобода від фактичності, свобода своєї екзистенційності. Це свобода стати іншим» [34, с. 111]. Єдине, з чим не можна погодитись, це з поєднанням автором понять «особистість» та «свобода». Особистість також може бути не свободною. Свобода поєднується з суб'єктною особистістю.

М. Бердяєв підкреслював, що «свобода людини як суб'єкта полягає в тому, щоб... припинити жити відповідно зовнішнім принципам. Щоб вийшовши за свої межі, бути самим собою і нести відповідальність за свій вибір перед самим собою» [36, с. 27]. В ідеях філософа свобода як єдина не контрольована Богом категорія людського ества є найважливішим рушієм самотворення. Тож свідомо регуляція поведінки як категорійна віха свободи особистості засвідчує її вищу природу й покликання [36, с. 18].

На думку сучасного філософа Л. Свендсена, «свобода є невіддільною умовою того, що ми розуміємо під поняттям «бути людиною» [37, с. 30], яка стверджує суб'єктну сутність людини. Питання свободи людини від самого початку пов'язане з цілком своєрідними людськими властивостями. Розглядаючи онтологічні засади свободи в контексті «свободи особи», відповідаючи на питання про «внутрішні умови» свободи, які визначаються відповідними властивостями особи, філософ наголошує на понятті



«автономія». Автономія виступає протилежністю і до існування, в якому домінує примус, і до існування, в якому здатність обирати не застосовується, коли особа здебільшого просто дозволяє обставинам визначати розвиток подій. Тому автономне життя є таким, що саме себе визначає, і здатність вибирати у ньому має центральне місце. Інші люди можуть допомагати, проте вони не здатні зробити мене автономним – щонайбільше вони можуть допомогти забезпечити умови, за яких я здатен розвинути й застосовувати власну автономію [37, с. 103 – 104].

В контексті ідей Л. Свендсона знаходимо підтвердження того, що *суб'єктність це не просто «вибір», а завжди вибір свободи.*

Активно питання свободи особистості досліджує Г. Балл. Вчений, аналізуючи сутність та зміст явища свободи виділяє дві взаємопов'язані сторони: одна, яка звернена до суспільства, належить до свободи, яку воно дає або повинно дати індивіду; інша, звернена до особистості, стосується тієї свободи, якою особистість здатна опанувати та використати її [38, с. 7]. Опанування внутрішньою свободою, на думку Г. Балла, суттєво відрізняється від досягнень зовнішньої свободи. А як зазначав Е. Фромм, «ми зачаровані зростанням свободи від сил, зовнішніх стосовно нас, і, як сліпі, не бачимо тих внутрішніх перешкод, примусів і страхів, які готові позбавити будь-якого сенсу всі перемоги, які отримані свободою над традиційними її ворогами» [31, с. 107].

Як підкреслює В. Татенко, необхідною умовою як розвитку суб'єктності особистості, так і ефективної її взаємодії у світі є *внутрішня свобода «Іншого»*, адже «Я» зацікавлене мати у своєму світі, у своєму докільлі тільки вільні створіння, у процесі творення яких та у взаємодії з якими воно тільки й може досягти вершин особистої свободи й особистісного розвитку [16, с. 226], свобода і суб'єктності людини «закінчуються там, де



починається свобода і суб'єктність іншої істоти, іншого сутнього, і навпаки» [16, с. 229].

Важливим фактором суб'єктності особистості вчені визначають наряду зі свободою *відповідальність* особистості.

Дослідження генези французького терміну *sujet* (суб'єкт) засвідчує «поєднаність у різний спосіб» поняття суб'єктності як 1) «підметовості» (*subjectite*) («служити основою, підґрунтям»), 2) суб'єктивності (*subjectivite*) («ідея протиставлення суб'єкта об'єкту») та 3) підлеглості (підданства) (*sujetine*) («містить ідею залежності чи підкорення пануванню, що домінує, примушує чи зобов'язує») [39, с. 148]. Вже порівняння поєднання 1 та 3 підходів до означення терміну *sujet* та поєднання концептів «внутрішня свобода» та «відповідальність» показує сутнісну та змістовну роль «внутрішньої свободи» та «відповідальності» як чинників суб'єктності особистості.

К. Роджерс веде мову про свободу, завдяки якій індивід вибирає самоздійснення, відіграє відповідну та добровільну роль у реалізації призначених долею подій цього світу [31, с. 45]. Внутрішня свобода, це якість рішучості та мужності, яка дозволяє людині входити в невизначеність незвіданого у міру того, як вона обирає себе. Це відкриття сенсу «Я», що йде зсередини... тягар відповідальності за те, щоб бути таким, яким ти себе вибрав. Це усвідомлення людиною того, що вона – процес, що протікає, а не статичний кінцевий продукт... Свободна людина діє довільно, вільно, відповідально, граючи свою значну роль у світі, детерміновані події якого влітаються в його спонтанний вибір і волю» [40, с. 425]

На думку В. Франкла, «бути свободним – це тільки негативний аспект цілісного феномену, позитивний аспект якого – бути відповідальними. Свобода може виродитися у звичайне свавілля, якщо вона не проживається з погляду відповідальності» [34, с. 88].



Свободу особистості в контексті її відповідальності ґрунтовно досліджує Л. Свендсен. На його думку, відповідальність нерозривно пов'язана зі свободою. Бути вільним «означає нести відповідальність» [37, с. 39], «свобода передбачає особисту відповідальність, вона надає тобі відповідальність, яка можлива лише за умови, що ти є вільним» [37, с. 103].

Важливим методологічним чинником усвідомлення сутності та взаємовідношення явищ та понять «свобода» та «відповідальність» можуть бути слова відомого філософа В. Франкла, який у своїй праці «Людина в пошуках смислу» [34] зазначає, що «свобода – це ще не все, свобода – це тільки половина правди. Ось чому я пропоную, щоб статую Свободи на східному березі доповнили статуєю Відповідальності на західному». На нашу думку, в основі процесу сучасних трансформацій у сфері комунікативності, духовності та суб'єктності повинна знаходитись система «Свобода – Відповідальність» («Freedom – Responsibility»).

Саме внутрішня свобода як результат рефлексії «свобода – відповідальність» та комунікативність (взаємодія) «Я – Інший» є умовою та механізмом розв'язання міри детермінації, впливу, зумовленості суб'єктності особистості зовнішніми, стосовно суб'єкта, детермінантами: біологічними, психологічними, природно-екологічними та соціальними.

Внутрішня свобода особистості у внутрішньому екзистенційно-буттєвому вимірі актуалізується у форми: рефлексія «свобода – відповідальність», внутрішній стан, простір, актуалізація самості як цілості (актуалізація свободної особистості) та форм самості (самостійність, самовизначення, саморегуляція та ін.), джерело детермінації суб'єктного розвитку особистості.

У *зовнішньому екзистенційно-буттєвому* вимірі внутрішня свобода актуалізується у форми: свобода, автономність, самостійність, саморегуляція поведінки та ін.



Саме тому, характеризуючи особистість та її суб'єктність, їх розвиток, сучасна психологія, педагогіка та етика все більше використовують поняття «самовизначення», «самореалізація», «самоактуалізація», «самовдосконалення», «самовиховання», «самостійність», «самосвідомість», «самодіяльність», «саморегуляція», «автономність», «самодетермінація», «самоорганізація», «самоконтроль» та ін.

Поєднання комунікативності, духовності та внутрішньої свободи, є тією онтологічною, аксіологічною та телеологічною основою, яка і визначає сутність суб'єктності особистості як свободної духовно-комунікативної сутності.

2 Системність та цілісність суб'єктності особистості

Розгляд суб'єктності як системної та цілісної сутності є важливою умовою побудови теорії суб'єктності особистості.

Питання цілісності психічного життя досліджував В. Зеньківський. «Ідея суб'єкта як творчої основи індивідуальності, як реального носія психічної енергії, – писав дослідник, – неминуче постала перед нами через неможливість мислити психічну причинність, що переходить від одного процесу до іншого. ... менше всього можна говорити про чисту актуальність у психічній причинності, оскільки кожний окремий психічний процес являє собою роботу душі, яка має свою основу в центрі психічного життя, тобто в суб'єкті» [41, с. 394].

Слідом за В. Зеньківським, відомий український дослідник суб'єктності особистості В. Татенко говорить про «існування власне людського суб'єктного ядра», що робить принципово можливим становлення людини людиною, визначає можливість зародження й логіку розвитку психіки в онтогенезі, конститує становлення і розвиток нашого емпіричного «Я», надає йому, так би мовити, повноважень суб'єктної інстанції, енергетизує та



встановлює онтологічні рамки, в межах яких «Я» може реалізовувати індивідуалізовані програми самоздійснення [5, с. 236]. Поняттям «суб'єкт» дослідник позначає «центр інтеграції, регуляції, координації, функціонування, відтворення і розвитку системи психіки» [16, с. 235], «суб'єктне ядро психіки», «сутнісне ядро психіки» [15].

Як було визначено, суб'єктність є онтологічною, телеологічною та духовно-сисловою цілісністю, інтегральними системоутворювальними компонентами якої є «комунікативність», «духовність» та «внутрішня свобода». Ці три сутності (субстанції) «перебуваючи одна в одній», «визначаючи одна одну» є однією сутністю – суб'єктністю. Можемо визначити структуру суб'єктності особистості: «комунікативність – духовність – внутрішня свобода» (табл. 2.1).

Комунікативність – системна властивість (атрибут) буття особистості як суб'єкта, системоутворювальними компонентами якої є комунікативна свідомість (свідомість «Я – Інший»), комунікативний стан (стан спів-буття «Я – Інший»), комунікативна взаємодія (взаємодія «Я – Інший»). Важливими онтологічними чинниками, умовами, характеристиками, критеріями комунікативності як суб'єктної сутності є духовність та внутрішня свобода.

Духовність (духовно-сислова компонента суб'єктності) – системна властивість (атрибут) буття особистості як суб'єкта, системоутворювальними чинниками якої є онтологічні смисли-цінності «істина», «добро», «краса». Важливими онтологічними чинниками, умовами, характеристиками, критеріями духовності як суб'єктної сутності є комунікативність та внутрішня свобода.

Внутрішня свобода особистості – системна властивість (атрибут) буття особистості як суб'єкта, системоутворювальними компонентами якої є рефлексивна система «свобода – відповідальність». Важливими онтологіч-



ними чинниками, умовами, характеристиками, критеріями внутрішньої свободи як суб'єктної сутності є комунікативність та духовність.

Таблиця 2.1

Структура суб'єктності особистості		
Суб'єктність особистості		
Духовність	Комунікативність	Внутрішня свобода
«істина-добро-краса»	«комунікативна свідомість- комунікативне спів-буття- комунікативна взаємодія»	«свобода- відповідальність»

Суб'єктність як систему можна також представити як поєднання трьох сфер, які в місці свого перетинання утворюють сферу, яка і є суб'єктністю (рис. 2.1)



Рис. 2.1 Структура суб'єктності особистості



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

Суб'єктність як системна властивість актуалізує суб'єктний центр особистості – суб'єкт. Центр суб'єктності як цілісна сутність, як суб'єкт, є синтезом компонентів «комунікативна установка», «дух», «самість». Тому, система «комунікативна установка – дух – самість» – структура «суб'єкта» як «сутнісного центру суб'єктності» (табл. 2.2).

Таблиця 2.2

Структура суб'єкта (сутнісного центру суб'єктності)		
Суб'єкт (сутнісний центр суб'єктності)		
Дух	Комунікативна установка	Самість

Комунікативність, духовність та внутрішня свобода проектуючись на *внутрішній екзистенційний вимір* буття особистості, актуалізуються у різних екзистенційно-буттєвих формах «Я – Я-Інший»:

- комунікативність: свідомість (рефлексія, діалог, критичне мислення та ін.); спів-буття (почуття, стани: кохання, відповідальність, патріотизм та ін.); взаємодія (діалог, самотворчість, самовиховання та ін.);
- духовність: смислові, релігійні, моральні, естетичні, культурні, мотиваційні та ін. форми духовності внутрішнього світу особистості;
- внутрішня свобода: актуалізація внутрішньої свободи як рефлексивної системи «свобода – відповідальність» у свідомості та внутрішньому стані (почуттях) особистості; актуалізація внутрішньої свободи як «самості» особистості у властивостях (формах) «само...» (самостійність, самовизначення, самооцінка, самовиховання та ін.).

Тому, екзистенційна система «*форми комунікативності – форми духовності – форми внутрішньої свободи*» є екзистенційно-буттєвою структурою внутрішнього виміру суб'єктності.



Комунікативність, духовність та внутрішня свобода проєктуючись на зовнішній *екзистенційний вимір* буття особистості, також актуалізуються у різних екзистенційно-буттєвих формах «Я – Інший»:

- комунікативність: свідомість (діалог, актуалізація світоглядних форм комунікативної свідомості та ін.), спів-буття (кохання, дружба, відповідальність, патріотизм та ін.), взаємодія (спілкування, діалог, співробітництво, співтворчість, співпраця та ін.);
- духовність: актуалізація духовності особистості в зовнішньоособистісні (соціальні) форми (релігійні, етичні, культурні та ін.);
- внутрішня свобода: актуалізація стану внутрішньої свободи у зовнішньоособистісні форми «самості» особистості (свобода, самостійність, автономність, самовизначення, життєстійкість та ін.) та форми «відповідальності».

Тому, екзистенційна система *«зовнішні форми комунікативності особистості – зовнішні форми духовності особистості – зовнішні форми внутрішньої свободи»* – є екзистенційно-буттєвою структурою зовнішнього виміру суб'єктності.

Акцент на онтологічних системоутворювальних чинниках суб'єктності особистості (комунікативність, духовність, внутрішня свобода), а також розгляд екзистенційно-буттєвих форм суб'єктності, не дає нам відповіді на питання актуалізації (реалізації) основних функцій суб'єктності в бутті особистості: «бути господарем свого буття», самовизначатися, робити вибір, регулювати, протистояти, координувати, саморозвиватися, самоактуалізуватися та ін. – бути тією сутністю особистості, яка «управляє» цими процесами як у внутрішньоособистісному, так і у зовнішньоособистісному вимірах буття особистості.

Які ж існують «в руках» суб'єкта (суб'єктної особистості) управлінські можливості, засоби, механізми, які дозволяють ефективно здійснювати



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

управління самовизначенням, саморозвитком, самоактуалізацією свого буття, здійснювати процес управління «собою-Я» в системі «Я – Інший» та управління взаємодією у цій системі.

Аналіз наукових джерел показує, що існують різні підходи до визначення набору, системи необхідних суб'єктних «управлінських» умов, властивостей, засобів, механізмів. Але, узагальнюючи дослідження вчених, можемо побачити, що всі інструментальні, «суб'єктно-управлінські» властивості зводяться, в основному, до трьох інтегральних властивостей суб'єктності особистості: *творчість, мотиваційність та саморегуляція*.

Тому, екзистенційна система «*творчість – мотиваційність – саморегуляція*» – екзистенційно-інструментальна (екзистенційно-управлінська) структура суб'єктності особистості.

Мотиваційність, творчість та саморегуляція як екзистенційно-інструментальні (екзистенційно-управлінські) форми суб'єктності особистості, управляють («запускають», розвивають, актуалізують, регулюють) процес розвитку та актуалізації властивостей суб'єктності особистості та суб'єктної особистості як системи загалом.

Екзистенційно-інструментальний компонент суб'єктності особистості в системі (структурі) суб'єктності виконує дві *функції*, які поєднуються в одну на основі поняття «актуалізація» (самоактуалізація). Це *функція розвитку* властивостей суб'єктності та суб'єктності в цілому та *функція управління (саморегуляції)* наявними суб'єктними формами та суб'єктністю в цілому.

Важливим підтвердженням суб'єктності як системності, цілісності є глибинний зв'язок явищ та понять комунікативності, духовності та внутрішньої свободи з інструментальними явищами та поняттям творчості, мотиваційності та саморегуляції.

Виходячи з цього, особистісна (особистісно-психологічна) система (модель) суб'єктності особистості буде мати такий вигляд: «дух –



комунікативна установка – самість» (*центр суб'єктності, суб'єкт*) – «комунікативність – духовність – внутрішня свобода» (*онтологічний вимір суб'єктності*) – «екзистенційно-буттєві форми актуалізації системи суб'єктності особистості «комунікативність – духовність – внутрішня свобода» (*екзистенційно-буттєвий рівень (вимір) суб'єктності*) – «творчість – мотивація – саморегуляція» (*екзистенційно-інструментальний (екзистенційно-управлінський) рівень (вимір) суб'єктності*) (табл. 2.3).

Таблиця 2.3

Загальна структура суб'єктності особистості		
Суб'єкт (сутнісний центр суб'єктності)		
Дух	Комунікативна установка	Самість
Духовність	Комунікативність	Внутрішня свобода
«істина-добро-краса»	«комунікативна свідомість-комунікативне співбуття-комунікативна взаємодія»	«свобода-відповідальність»
Екзистенційно-буттєві форми духовності	Екзистенційно-буттєві форми комунікативності	Екзистенційно-буттєві форми внутрішньої свободи
Екзистенційно-інструментальні форми духовності	Екзистенційно-інструментальні форми комунікативності	Екзистенційно-інструментальні форми внутрішньої свободи
Мотиваційність	Творчість	Саморегуляція
Духовність	Комунікативність	Внутрішня свобода
Суб'єктність		
Суб'єкт		

У своєму дослідженні ми зупинились на аналізі онтологічних та екзистенційно-буттєвих компонентів суб'єктності особистості. Аналіз



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

екзистенційно-інструментальних компонентів суб'єктності особистості потребує окремого розгляду.

Висновки. Криза сутнісних засад буття людини, яка визначає історичний процес ХХ ст., не тільки загострила проблему «комунікативності буття», але і вивела на порядок денний питання суб'єктної ролі людини у процесі її взаємодії у світі.

В сучасній психолого-педагогічній науці відбувається активний процес дослідження суб'єктності особистості.

Недоліком наявних досліджень є те, що незважаючи на зроблений ними значний крок в подоланні діяльнісного підходу, концепт «діяльності» все ще залишається ключовим методологічним принципом цих теорій.

Ефективною методологічною та інструментальною основою розробки ефективної теорії суб'єктності особистості може стати комунікативний підхід до суб'єктності особистості.

В дослідженні доведено, що комунікативність, духовність та внутрішня свобода є онтологічними, аксіологічними та телеологічними чинниками означення суб'єктності особистості як на онтологічному, так і на екзистенційному рівнях суб'єктного буття особистості.

Комунікативність суб'єктності є своєрідною «буттєвою формою», середовищем актуалізації суб'єктних якостей особистості та суб'єктності загалом. Духовність (духовно-смысловий вимір) суб'єктності особистості є телеологічною основою конституювання суб'єктності особистості.

Ключовою характеристикою, умовою та критерієм комунікативності, яка визначає суб'єкта як самість, є – внутрішня свобода,

Внутрішня свобода, яка визначається як результат рефлексії «свобода – відповідальність», є базовою властивістю (атрибутом) буття особистості як суб'єкта (суб'єктної особистості).



Важливим методологічним принципом формування теорії суб'єктності особистості є розгляд суб'єктності як цілісного, системного явища. Суб'єктність особистості визначається як система «комунікативність – духовність – внутрішня свобода».

Список використаних джерел:

1. Прищак М. Д. Становлення комунікативної парадигми буття людини. *World science: problems, prospects and innovations*. Proceedings of the 8th International scientific and practical conference. Perfect Publishing. Toronto, Canada. 2021. Pp. 661-670. URL: <https://sci-conf.com.ua/viii-mezhdunarodnaya-nauchno-prakticheskaya-konferentsiya-world-science-problems-prospects-and-innovations-21-23-aprelya-2021-goda-toronto-kanada-arhiv/>

2. Прищак М. Д. На шляху становлення суб'єктно-комунікативного підходу до особистості. *Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського*. Серія: Педагогіка і психологія: Зб. наук. праць. Випуск 70. Вінниця: ТОВ «Нілан ЛТД», 2022. С. 98–103.

3. Прищак М. Д. Генеза суб'єктного підходу до особистості. *Moderní aspekty vědy: XXVIII. Díl mezinárodní kolektivní monografie / Mezinárodní Ekonomický Institut s.r.o. Česká republika: Mezinárodní Ekonomický Institut s.r.o.*, 2023. Str. 524–561. URL: <http://perspectives.pp.ua/public/site/mono/mono-28.pdf>

4. Прищак М. Д. Комунікативно-духовний підхід до суб'єктності особистості. *Перспективи та інновації науки (Серія «Педагогіка», Серія «Психологія», Серія «Медицина»)*. 2023. № 1(19). С. 486–502. URL: <http://perspectives.pp.ua/index.php/pis/article/view/3462>

5. Татенко В. А. Психология в субъектном измерении. Київ: Видавничий центр «Просвіта», 1996. 404 с.



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY
Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

6. Шехавцова С. О. Суб'єктність у педагогічному аспекті: теорія і практика. Полтава: ПУЕТ, 2016. 414 с.
7. Велитченко Л. К. Психологічні основи педагогічної взаємодії: автореф. дис.... д-ра психол. наук: 19.00.07 / Національний педагогічний ун-т ім. М. П. Драгоманова. Київ, 2006. 30 с.
8. Нікітіна І. В. Суб'єктне самовизначення молодого людини в період повноліття: монографія. Київ: КНТ, 2008. 192 с.
9. Скорич Л. П. Суб'єктність в освітньому процесі. *Вісник Кам'янець-Подільського нац. ун-ту імені Івана Огієнка*. 2011. Вип. 11. С. 836–850.
10. Батищев Г. С. Найти и обрести себя. Особенности культуры глубинного общения. *Вопросы философии*. 1995. № 3. С. 95–129.
11. Мешко О. І., Мешко Г. М. Суб'єктність майбутнього вчителя як важлива складова його професійної позиції. *Освіта регіону. Психологія вищої школи*. URL: <http://www.social-science.com.ua>
12. Фромм Э. Человек для себя. Минск: Коллегиум, 1992. 253 с.
13. Маслоу А. Психология бытия. Москва: Рефл-бук: Вакслер, 1997. 304 с.
14. Надюк Н. Специфіка та атрибутивні основи суб'єктності особистості. *Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка*. Серія: Педагогіка. Психологія. Соціальна робота. 2012. № 4. С. 5–38.
15. Татенко В. О. Суб'єктно-вчинкова парадигма в сучасній психології. *Людина. Суб'єкт. Вчинок: Філософсько-психологічні студії*. Київ: Либідь, 2006. С. 316–357.
16. Татенко В. О. Сучасна психологія: теоретично-методологічні проблеми. Київ: Вид-во Нац. авіац. ун-ту «НАУ-друк», 2009. 288 с.
17. Прищак М. Д. Генеза поняття духовності в педагогічній думці України (друга половина XIX – 20-ті роки XX століття). Вінниця: УНІВЕРСУМ-Вінниця, 2008. 172 с.



18. Бондаренко О. Ф. Суб'єктність як етичний вимір: у пошуках вітчизняної традиції в психотерапії. Людина. Суб'єкт. Вчинок: Філософсько-психологічні студії: збірка статей. Київ: Либідь, 2006. С. 52–69
19. Франкл В. Поиск смысла жизни и логотерапия. Психология жизни. Тексты. Москва: Изд-во МГУ, 1982. С. 118–126.
20. Киричук О.В. Карпенко З. С. Рівні суб'єктності та індикатори духовності людини. Педагогіка і психологія. 1995. №3. С. 3–11.
21. Фурман А. А. Психологія особистості: ціннісно-орієнтаційний вимір. Одеса: ОНПУ; Тернопіль: ТНЕУ, 2016. 312 с.
22. Барановский В. Ф. Духовность личности: социальный механизм развития. Київ: Наукова думка, 1995. 167 с.
23. Бердяев Н. А. О рабстве и свободе человека. Опыт персоналистической метафизики. Париж: YMCA Press, 1939. 224 с.
24. Батищев Г. С. Найти и обрести себя. Особенности культуры глубинного общения. Вопросы философии. 1995. № 3. С. 95–129.
25. Москалець В. П. Психологічні основи виховання духовності в українській національній школі: дис ... д-ра псих. наук: 19.00.07 / Український держ. педагогічний ун-т ім. М. Драгоманова. Київ, 1996. 425 с.
26. Крымский С. Б. Контуры духовности: новые контексты идентификации. Вопросы философии. 1992. № 12. С. 21–28.
27. Караульна Н. В. Духовність як чинник самовизначення людини: дис. ... канд. філос. наук: 09.00.03 / Київський нац. ун-т ім. Тараса Шевченка Київ, 2000. 154 с.
28. Юзвак Ж. Духовність як психологічний феномен: структура та чинники розвитку. Філософська думка. 1999. № 9. С. 139–150.
29. Роджерс К. Вчитися бути вільним. Гуманістична психологія: Антологія: навч. посібник: У 3-х т. Київ: Пульсари, 2001. Том 1: Гуманістичні підходи в західній психології ХХ ст. С. 37–59.



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY
Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

30. Маркузе Г. Эрос и цивилизация. Одномерный человек: Исследование идеологии развитого индустриального общества. Москва: АСТ, 2003. 448 с.
31. Фромм Э. Бегство от свободы. Москва: Академический проект, 2007. 272 с.
32. Роджерс К. К науке о личности. История зарубежной психологии. Москва: Изд. Моск. ун-та, 1986. С. 199–230.
33. Самчук Р. В. Концепція «внутрішньої свободи» К. Роджерса як шлях до автентичного існування. URL: <http://dspace.nbuu.gov.ua/bitstream/handle/123456789/71774/7-Samchuk.pdf?sequence=1>
34. Франкл В. Человек в поисках смысла. Москва: Прогресс, 1990. 366 с.
35. Маслоу А. Мотивация и личность. СПб: Евразия, 2001. 478 с.
36. Бердяев Н. А. О назначении человека. Москва: Республика, 1993. 393 с.
37. Свендсен Л. Фр. Г. Філософія свободи. Львів: Видавництво Анетти Антоненко; Київ: Ніка-Центр, 2016. 336 с.
38. Балл Г. А. Психологическое содержание личностной свободы: сущность и составляющие. *Психологический журнал*. 1997. № 5. С.7–19.
39. Європейський словник філософії: Лексикон неперекладностей. Том перший. Київ: ДУХ І ЛІТЕРА, 2009. 576 с.
40. Роджерс К. Р. Взгляд на психотерапию. Становление человека. Москва: Прогресс: Универс, 1994. 479 с.
41. Зеньковский В. В. Проблема психической причинности. Киев: Тип. Императ. Универс. Св. Владимира, 1914. 435 с.



ODDÍL 9. LITERÁRNÍ VĚDY

§9.1 ІНТЕРМЕДІАЛЬНІСТЬ ЗБІРКИ «УЗДОВЖ ОКЕАНУ НА РОВЕРІ»
ВАСИЛЯ МАХНА (Ганченко А.Ю., Одеський національний університет імені
І. І. Мечникова)

Вступ. Вивчення явища репрезентації інтермедіальності в есеїстичній творчості сучасного українського письменника Василя Махна є одним із актуальних завдань літературознавства. Велика кількість теоретичних праць та есеїстичний спадок письменника створюють неабиякий простір для аналізу та вивчення різних аспектів цього явища. Письменник майстерно відтворює міжмистецьку взаємодію, яка з ХХ століття отримала термін «інтермедіальність» та принагідно є частиною компаративістики. Дослідниця І. Заярна, окреслюючи явище інтермедіальності, зазначає, що йому передувало інше термінологічне означення, а саме – «міжмистецька взаємодія» – «синтез мистецтв, взаємодія різних видів мистецтв, перекодування різних мистецьких мов, інтерсеміотика, інтеракціонізм» [7, С. 40]. Відтак, на думку науковиці, цікавим є те, що дослідники прагнуть тлумачити це явище у різних його функціях, а саме «як загальну властивість культури, як методологію, як складник художнього твору, як художній прийом» [7, С. 40].

Виклад основного матеріалу. Інтермедіальність у творчості Василя Махна є цікавим та малодослідженим явищем. Есеїстичний цикл «Уздовж океану на ровері» (2020) репрезентує взаємодію письменника та його творчої уяви з різними медіальними, культурними традиціями та художніми методами. Дана збірка демонструє знакову та властиву постмодернізмові інтермедіальність, адже висвітлює текст крізь площину для асиміляції різних



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

видів мистецтва: літератури (алюзій до різних літературних творів), музики (активне вживання музичних кодів), фільмів, живопису та мистецтва фотографії (у збірці представлені фото митця). Кожен есей збірки є винятковим, бо репрезентує своєрідну знакову систему, крізь яку митець спонукає реципієнта декодувати зазначені автором інтенції.

«Уздовж океану на ровері» – це есеїстична збірка письменника Василя Махна, яку було представлено в 2020 році. У збірці митець репрезентує тему подорожі – географічної чи метафізичної – як своєрідної метафори життєвого шляху та самоусвідомлення, самопошуків. Це цикл есеїв, що асимілює у своєму художньому світі реальність і авторський вимисел, конкретні образи, знаки та символи, поєднуючи різноманітні культурні і літературні впливи та прояви.

У збірці митець зображує подорож не лише як мандрівку через реальний простір, ландшафти та океани, але й використовує сам мотив подорожі для репрезентації внутрішніх пошуків, роздумів і розмежувань між експліцитним та імпліцитним. Митець виокремлює категорію подорожі як простору для рефлексії над сучасним світом, його проблемами та безмежним потенціалом уяви людини та її взаємодії з навколишнім світом.

Основним мотивом есеїстичного циклу є «мандрівка». Проте, це не просто фізична подорож маршрутом океану чи материків, а глибша, духовна та філософська, метафізична подорож. У збірці, зокрема есеїстичних творах, часто звучать алюзії на твори ХХ-го століття, модернізм, постмодернізм, а також важливі посилання до світової культури, зокрема музики, живопису та кінематографу.

Митець вибудовує власну карту світу через «образи дороги», «простору» та «часу». Мандруючи світом, оповідна інстанція есею відчуває водночас як його свободу, так і тягар буття, що репрезентовано через велику



кількість полісемантичних образів: океан, ровер, горизонт, міста, якими подорожує герой твору, і місця, де все зупиняється або відправляється до нового циклу. Варто зазначити, що мандрування стає лейтмотивом збірки і реалізується не лише в образі героя-мандрівника, але й у фрагментарності простору збірки. Дослідниця Л. Божко зауважує, що в сучасній літературі дедалі частіше актуалізуються «образ мандрівника» та «*провідні мотиви – самотності, жертвності, відчуженості героя, пошуку сенсу буття й способів самоідентифікації в постапокаліптичному світі*» [5, С. 233]. Відтак, есеї письменника не функціонують у закритому просторі, їх пронизано різноманітними «культурними референціями». У збірці «Уздовж океану на ровері» відбувається звернення до алюзій. Це, передусім, посилення до літератури, кінематографа, музики та живопису. У даному контексті митець застосовує прийоми, властиві інтермедіальності: поєднання різних мистецьких форм, запозичення елементів з інших культур і традицій, а також створення власних гібридних форм, що поєднують фрагменти різних світів.

До таких домінантних поєднань варто віднести:

- музичні коди та текст есею.

Есеї збірки відповідно мають медитативну структуру, яка цілком природно апелює до чуттєвої складової реципієнта, нагадуючи музичний потік. У тексті есею можна декодувати враження на популярну музику, яка звучала накінці ХХ-го століття, а також елементи джазу, рок-н-ролу, що дуже часто зустрічаються у творчості митця. Це дає змогу митцю не лише відтворювати музичний код, а й передавати емоційний стан через музичний простір, розкриваючи нові горизонти до інтерпретації творів. Такі інтермедіальні поєднання представлено в есеях «Музика», «Картуз із рослинним орнаментом», «Серпень у Венеції», «Навіщо панові менора?», «Мандоліна», «Криса» [10].



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

- кінематографічний код та текст.

Василь Махно активно використовує у збірці «Уздовж океану на ровері» кінематографічні техніки, наприклад, «монтаж» кадрів. Митець ніби репрезентує реципієнту горизонти для створення відчуття швидкого руху і змін в реальності, а також звертає увагу на «зміни перспективи» – оповідна інстанція есею подорожує, і увесь світ змінюється з кожним новим етапом шляху, ніби зміщуються кадри в фільмі (есеї «On Bowery Street», есеї «Серпень у Венеції», есеї «Два листи») [10].

- візуальні образи.

Окрім того, що митець апелює до музичних і кінематографічних кодів, Василь Махно також в особливий спосіб передає в образах місць і ситуацій простір, що створює цілісне уявлення про картину світу як своєрідну «фотографію». У багатьох есеях циклу є елементи детальної картини або пейзажу. Також, варто зазначити, що видання проілюстровано світлинами з архіву Василя Махна.

Цікавим є те, що митець дедалі частіше прагне репрезентувати велику кількість інтермедіальних аспектів у своєму творчому доробку. Перш за все, письменник використовує алюзії до інших текстів і культур.

Варто зазначити, що в есеях збірки репрезентовано алюзії до світової культури, зокрема літератури. Відтворюючи не лише класичні, але й сучасні образи та мотиви, митець надає можливість реципієнтові простежити окремі відсилання, наприклад, до західноєвропейських традицій, а також до поп-культури, що надає тексту особливого характеру й багатозначності. В есеях збірки можуть звучати мотиви, пов'язані з американським та європейським досвідом подорожей, філософії, культури 60-70-х років, зокрема через алюзії на кінематограф, літературу або музичні твори того часу. Так, наприклад, в есеї «Поет міста: Френк О'Гара» письменник репрезентує своєрідне



повернення, подорож до Америки 60-х років, де Френк О'Гара працює над своїм поетичним доробком. Митець зазначає, що саме тоді, у перші два повоєнні десятиліття, змінювався світ і його цінності: *«Мабуть, тому на цьому острові під час спекотних літніх нью-йоркських днів часто зі своїми друзями відпочивав Френк О' Гара, поет, з ім'ям якого, як і з іменами його друзів Джона Ешбері, Кенета Коча, Джеймса Шайлера, а також Аллена Гінзберга і Грегорі Корсо, пов'яжуть революційні зміни в американській повоєнній поезії»* [10, С. 73]. Нанизуючи імена відомих поетів того часу, митець створює своєрідну атмосферу трансформації культурного простору, що репрезентується через величезний поетичний доробок.

Також одним із прийомів інтермедіальності у творчості Василя Махна можна зазначити звернення до музичних мотивів та ритмічних компонентів у тексті есею. Письменник через музичні коди у тексті створює динамічні акценти, наголошуюче на тому, що, асимілюючи власну творчість із музичним доробком різних часів, простір есею набуває музичного ритму, де есеї нагадують пісні через свою подекуди природню медитативність. Цей художній, почасти «музичний» прийом, надає можливість реципієнтові декодувати музичні інтенції митця та відчувати твори як частину ширшого культурного контексту, де оповідна інстанція есею подорожує простором який асимілює у собі також популярну музику, рок-н-рол, джаз, що часто згадуються текстами пісень, або в іменах відомих виконавців. Так, наприклад, в есеї «Батько» митець звертається до постаті Леонарда Коена: *«Чи міг би я запитати мовою, якої мій батько не знав, і піснею Леонарда Коена, якої він ніколи, мабуть, також не чув, про страх і бруд, боягузтво і сором?»* [10, С. 89]. Оповідна інстанція есею блукає пам'яттю та розмірковуваннями, поєднуючи музичний та літературний коди у пошуках відповідей на питання, що постають із спогадів митця.



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

Цікавим є перехрестя літератури і кінематографу в циклі «Уздовж океану на ровері». Митець неодноразово звертається до назв відомих та маловідомих фільмів, до описів фрагментів кіно, також до постатей режисерів. В есеях, безперечно, відчутно вплив кінематографу, кадрування та зміни точок зору, що створюють ефект швидкого переходу від одного образу до іншого. Митець демонструє динамічні сцени, що так само динамічно змінюються, але при цьому утримуються в межах конкретної концепції. Варто зазначити, що есеї збірки «Уздовж океану на ровері» відрізняються постійним переміщенням оповідної інстанції через простір і час. Так, в есеї «Рубчак, Беллоу і шість безсмертних поетів» митець описує фільм «Акваріум у морі», де поєднує літературу та кінематограф. Фільм органічно переплітається з постаттю Рубчака, що рецитуює вірш: *«Коли у фільму Акваріум у морі» Рубчак читає свій молодий вірш «Спомин про місяць зі збірки «Промениста зрада» (1960) – за його плечима буває весна, а галузки дерев обліплено білим цвітом. Старим, потрісканим голосом читає про любов. Це вірш про прощання, про смерть, про пам'ять. Прощальний тембр Рубчака шурхотить піском по скляній клепсидрі»* [10, С. 247]. У площині кінематографу митець відтворює глибокий драматизм поезії, що поєднується зі своєрідним досвідом поета, що його читає. Така асиміляція репрезентує напругу в просторі есею, що є поштовхом до авторської та читацької рефлексії.

Також серед допоміжних прийомів в організації інтермедіальності есеїв варто зазначити:

- ігри з мовою та стилістичні варіації.

В есеїстичній збірці «Уздовж океану на ровері» митець демонструє ігри з мовними структурами, у яких письменник нанизує ряди різних стилістичних рівнів та аспектів, у тому числі діалекти, сучасну мову, побутові



вислови, інтертекстуальні вставки. Це підкреслює його тяжіння до використання різноманітних культурних кодів і матеріалів, що робить текст твору полішаровим і відкритим для різних трактувань та розмірковувань.

- експерименти з формою та жанром.

Василь Махно доволі часто та майстерно оперує експериментами з формою та жанровими межами і кордонами, що також є характерною і особливою рисою інтермедіальності. Митець не обмежується лише класичними та зрозумілими формами, а активно звертається до елементів медитативних роздумів та рефлексій, а також до філософських есе або мандрівних записок, додаючи до згаданих текстів також поетичні форми.

Також, варто зазначити, що для Василя Махна інтермедіальність є важливим та особливим інструментом для вираження динаміки постійної зміни, багатогранності життя та світогляду. Крізь кореляцію різних медіумів – літератури, музики, кінематографу, візуального мистецтва – митець створює універсальний та унікальний простір для реципієнта, який може сприймати есей та декодувати його на різних рівнях. Власне, саме це поєднання культурних кодів і художніх форм дозволяє збірці есеїв «Уздовж океану на ровері» бути не тільки есеїстичним циклом, а міждисциплінарним мистецьким висловленням, яке розкриває нові можливості для літературної інтерпретації сучасної реальності.

Інтермедіальність у творчості Василя Махна, особливо в «Уздовж океану на ровері», є важливою рисою збірки, яка утворює та репрезентує багатшаровість есеїв, дозволяючи митцю апелювати до різних видів мистецтва та культурних контекстів і підтекстів. Така взаємодія утворює можливість не тільки створити нову естетичну реальність, але й спонукати читача до розширеного сприйняття тексту крізь призму інших мистецьких, таких, як музика, живопис, кіно та фотографія, література.



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

Варто розглянути зазначені компоненти на прикладі есею «Пам'ять» зі збірки Василя Махна «Уздвж океану на ровері». Есей «Пам'ять» має глибокий філософський підтекст. Митець рефлексує над розумінням категорії пам'яті, її роллю в житті кожної людини, її крихкістю та вразливістю. Головною темою есею є пам'ять, що постає репрезентантом людської ідентичності. Митець описує, як деталі життя зникають із роками, залишаючи «дірки» у спогадах, а потім знову виринають, створюючи можливість реконструювати події з життя, рефлексуючи над отриманим досвідом: *«Життя, зіткане з деталей, витікає крізь діри рурки дір'явої пам'яті, так хоче вивільнитися від обов'язку й тягаря. Я хочу заліпити ці діри, яких більшає з роками. Єдине, чим можу зарадити собі, – і єдине, чим мушу дорожити»* [10, С. 13]. Це викликає в оповідній інстанції есею бажання зберегти ці деталі, щоб вони не розчинилися в часі.

Пам'ять є невід'ємною частиною людської сутності, але вона, на думку митця, зрадлива. Забуття нагадує туман, який розчиняє чіткі обриси подій і речей. Простір есею наповнений категоріями меланхолії, ностальгії й смутку.

Оповідна інстанція есею, усвідомлюючи неминучість забуття, усе ж намагається протистояти цьому процесу. Відмовляючись вести щоденники чи нотатки, митець вірить, що важливе залишиться з ним: *«Я ніколи не вів щоденників, не робив якихось нотатків. Перекоаний був, що всі деталі й слова все одно не залишать мене і, що найважливіше – я їх не забуду»* [10, С. 13]. Однак з роками митець розуміє: спогади трансформуються: зникають та виринають. Митець продовжує розмірковувати над плином часу та незворотністю змін, але прагне не занурюватись у вирій відчаю та розпачу.

Це викликає в оповідній інстанції есею бажання боротися – відновити забуте та зберегти найцінніше.

Варто зазначити, що есей можна трактувати як екзистенційну медитацію. Митець порушує питання: що залишається з нами, коли деталі



нашого життя починають зникати? Пам'ять стає єдиним шляхом зберегти себе в часі.

Також есей наповнено особливими символами, що підсилюють атмосферу простору есею:

- «туман» постає символом пошуків, невизначеності, втрати і забуття, смутку – *«між океаном і хмарою – щільна пелена туману, чую, що кораблі ... прорізають ту пелену»* [10, С. 13];

- «деталі життя», що виступають метафорами та уособленням моменту, що роблять наше життя динамічним: *«життя, зіткане з деталей»* [10, С. 13]. Їх забуття, на думку митця, рівносильне втраті сенсу;

- «міст Верразано» є символом зв'язку між минулим, теперішнім і майбутнім, між тим, що є у пам'яті, і тим, що вже втрачено: *«під мостом Верразано й подаючи безперервні сигнали, грубі...прорізають ту пелену»* [10, С. 13].

Відтак есей закликає реципієнта замислитися над важливістю збереження пам'яті, над тим, як її крихкість впливає на нашу ідентичність. Крізь символічні образи туману, мосту та океану митець репрезентує, що життя – це потік, у якому ми намагаємося втримати хоча б частинку минулого, щоб не втратити себе.

Також Василь Махно у збірці звертається до різноманітних тем, ідей та образів, що відіграють неабияку роль у формуванні загальної атмосфери простору в есеях, а також у формуванні цілісності уявлення про картину світу митця:

- океан як репрезентант життєвої сили.

Океан є центральним та наскрізним образом у збірці, що репрезентує безмежність, безкрайність, потяг до свободи та водночас невідомість та незвідність, яку приховують великі простори світу. Це не просто природний



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

ландшафт, а простір, який викликає численні емоційні та філософські роздуми. Митець розглядає океан як місце зустрічі з самим собою, з іншими людьми, з культурою.

- ровер як символ неспинного руху світом та можливості обрати власний шлях.

Ровер, яким рухається герой-оповідач, є важливим елементом збірки: це не просто засіб у класичному його розумінні, а символ самостійного руху, «індивідуального вибору» й «пошуку». У цьому значенні ровер є репрезентантом власного шляху, де людина самостійно вирішує, який вектор обрати, при цьому вона має бути готовою до труднощів та неочікуваних поворотів, що спіткають на неї.

- місто (у вузькому значенні) та простір (у ширшому) як осередок культури.

Василь Махно створює особливий світ та простір, у якому міста і країни не просто географічні об'єкти, а культурні простори, які по-своєму впливають на оповідну інстанцію есею, його мандри і пошуки, розмірковування та рефлексії. Це може бути і місто, що символізує певну ідею чи стан душі, а також і зустрічі з людьми, що стають важливими на шляху подорожнього.

Висновки. Отже, збірка есеїв «Уздовж океану на ровері» Василя Махна – це есеїстичне об'єднання, яке репрезентує інтермедіальність через постійний діалог між різними культурами та мистецтвом у їх контексті, використовуючи літературні прийоми, що апелюють до музичних кодів, кінематографу, живопису та інших видів мистецтва. Есеї колекції є не лише особливими та унікальними за своєю творчою технікою, але й відсилають реципієнта до глибшого аналізу, постійних роздумів про мандри, свободу та життя в контексті глобалізованого світу.



Список використаних джерел:

1. Агеєва В. Дороги й середохрестя [текст]: есеї. Львів : видавництво старого Лева, 2016. 352 с.
2. Ассман А. Простори спогаду. Форми та трансформації культурної пам'яті / Пер. з нім. К. Дмитренко, Л. Доронічева та О. Юдіна, наук. ред. О. Юдіна. Київ : Ніка-Центр, 2012. С. 317-340.
3. Астрахан Н. Методологія літературознавства: від ХХ до ХХІ століття. *Science and Education a New Dimension. Philology, II (5)*, 2014. Issue 28. P. 34–37.
4. Білоус П. Технологія літературної творчості: монографія. Житомир : ПП «Рута», 2017. 216 с.
5. Божко І. Мотив подорожі та туристичної поїздки в українській літературі. *Вісник НАКККиМ: Історія*, № 4, 2013. С. 233-235
6. Демчук О. Міжкультурна комунікація в есеїстиці Василя Махна. Наукові записки Національного університету «Острозька академія»: серія «Філологія»: науковий журнал, № 13(18), 2022. С. 271-273.
7. Заярна І. Проблеми інтермедіальності в літературі в сучасній науковій рецепції. *Norwegian Journal of Development of the International Science*, 2021. С. 39-43
8. Ковалів Ю. Історія української літератури: кінець ХІХ – поч. ХХІ ст. : підручник : у 10 т. Т.1 : У пошуках іманентного сенсу. Київ : ВЦ «Академія», 2013. 512 с.
9. Малютіна Н., Нечиталюк І. Преформативні практики: досвід осмислення : монографія ; за наук. ред. Т. М. Шевченко. Одеса : Астропринт, 2021. 184 с.
10. Махно В. Уздовж океану на ровері. Київ : YakabooPublishing, 2020. 336с. :іл.



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY
Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

11. Мочернюк Н. Поза контекстом: Інтермедіальні стратегії літературної творчості українських художників-письменників міжвоєнтя. Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2018. 392 с.

12. Спінеєва О. Естетичний досвід як накопичення естетичних переживань. *Духовність особистості: методологія, теорія і практика*. 2012. No 2(49). С. 160–166.

13. Ушкалов Л. Що таке українська література: есеї. Львів : видавництво старого Лева, 2015. 352 с.

14. Шевченко Т. Автобіографізм в есеїстичній творчості Василя Махна. *Львівський філологічний часопис*. 2019. № 6. С. 232-238.

15. Шевченко Т. М. Есеїстика українських письменників як феномен літератури кінця ХХ – початку ХХІ ст. : монографія. Київ : Видавничий дім Дмитра Бураго, 2019. 584 с.



ODDÍL 10. PENÍZE, FINANCE A ÚVĚR

§10.1 GLOBAL TRENDS IN THE FORMATION OF INFORMATION RESOURCES IN THE CONTEXT OF LAND TAX ADMINISTRATION (Desyatnyuk O.M., West Ukrainian National University, Krysovatty A.I., West Ukrainian National University, Tkachyk F.P., West Ukrainian National University)

Introduction. Since the beginning of the economic integration of the internal market of the European Union, attention has been focused on the importance of the freedoms, granted to citizens, consisting of free movement of goods, people, workers and capital. Property rights are subject to the protection of the movement of goods and capital. It should be noted that the countries of the Organization of Economic Cooperation and Development (OECD) encourage households to use land plots actively and rationally with the help of preferential taxation policies. The investment potential of the land market in the European Union is based on the trends of the free movement of goods and capital and this could be even more significant for the society and the economy of the member states if the tax rules were clear, simple and modernized. However, uncertainty in the subjective rights and obligations arising from ownership, especially with land plots in EU member states different from the territorial affiliation of the owner, may restrain the initiatives of EU citizens to use the full potential of the freedoms, granted in the internal market. This aspect requires proper information support for relations between state authorities, local governments and business entities in the process of effective land tax administration.

Presentation of the main material of the research. The current stage of development of systems for registering real estate objects, in particular land plots,



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

is characterized by a significant impact of information and communication technologies, which should ensure greater efficiency of this process. Issues, related to property registers, are reflected in measures taken at the European level to strengthen cross-border cooperation between property registration authorities and encourage the growth of the real estate market in the European Union [1, p. 42]. This applies, in particular, to making decisions aimed at implementing the freedoms of the internal market of the European Union, especially the free movement of capital, as well as the further development of the area of freedom, security and justice. Today, it is the development of informatization process that is a special incentive for proposing new strategies for creating an environment of cooperation in the field of land registration and real estate transactions.

It should be noted that the ownership of real estate involves the application of many branches of law. The right of ownership regulates the classification of property types, as well as the rights and obligations arising from ownership [2]. The right of property ownership is always regulated by tax law provisions.

The EU member states have legislative competence to regulate property rights and obligations. The domestic law of each EU member state regulates not only horizontal relations, covering transactions between private individuals, but also vertical relations between private individuals and public institutions.

Monitoring of various information sources in the European Union has shown a special institutional and legal role in ensuring the formation, maintenance and support of land registers in current condition, which reflect information on land ownership for the purposes of sale, donation, use for commercial purposes and, as a consequence, proper taxation for the accumulation of local budget revenues.

The specificity of land registration systems existing in Europe reflects the historical influence of various legal traditions on the evolution of both material and organizational rules for the functioning of land registers [3].



One of the main criteria for differentiating land registers is related to the competence of the subjects of registration, which is directly related to the efficiency of filling in the content of the register. A characteristic feature of the system of property rights registration, based on the “presumption of accuracy”, is the fact that exclusive rights to land shares are registered. The reliability of the information provided is necessarily checked by an authorized registrar. In addition, registration is carried out on the basis of real estate, which is reflected in an interactive database. This system prevails in European countries and operates, for example, in Poland, Austria, Croatia, Denmark, England, Wales, Estonia, Germany, Hungary, Lithuania, Slovenia, Spain and Sweden.

As for the system of registration of transactions, also called the opposition system, the subject of registration are documents relating to land ownership rights and the register is arranged by person. It should also be noted that in practice, land books of this type are equipped with additional indexes that help in finding ownership rights. The main package of documents is not checked in detail before the start of registration procedures, instead, they must meet the declared formal requirements. This means that there is no identification of a specific and final owner, but a group of possible owners is defined. According to these provisions, only persons who have already registered their rights have the right to defend their position against others. Registers of deeds operate, for example, in Belgium, Bulgaria, France, Italy and the Netherlands [4, p. 840]. In some European countries, different decisions have been made regarding the publicity of land registers. In most cases, free access to land registers is insured and everyone can familiarize themselves with the relevant information data. This applies, for example, to Poland, Croatia, Denmark, Ireland, the Netherlands and Sweden. At the same time, countries such as Belgium, Germany and Spain impose certain restrictions and the content of land registers is available only if there is a legitimate



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

interest, with the exception of some state institutions that are granted wider access to the register. Various types of land registers can be found in France, Italy, Ireland, Northern Ireland, Scotland and Greece. In addition, local systems that exercise powers in the field of land registration operate in the federal states of Germany [5, p. 17].

After the process of information migration, that is the transfer of traditional data content to electronic one, in most European countries land registers operating in paper form have been replaced by databases stored in the information and communication environment system, which was done in Poland, Austria, Estonia, France, Hungary, Italy, Lithuania, Portugal, Slovenia, Sweden and the United Kingdom. At the same time, some other national land registers are stored in both paper and electronic forms, which is typical of the practice of Bulgaria, Germany and Luxembourg.

The information transformation of land registers into electronic databases has led to new ways of accessing information about land real estate. As noted above, public access to land registers is a dominant rule in European Union legislation.

At the same time, the task of state authorities and local governments is to identify land plots, enter relevant information about them into the relevant registers and timely send invoices for payment of property taxes to payers (owners, users). The fiscal efficiency of property taxes largely depends on the quality of administration, so it is important to use modern technologies in this process. The land plots which are not inventoried or real estate objects not included in the register reduce the potential revenues of local budgets. D. Brunori emphasizes that to strengthen the financial capacity of local authorities they must be endowed with real fiscal autonomy, which is determined by the influence on the tax base, the regulation of tax rates and tax administration. The advantage of the immobility of



the base is the high accuracy of forecasting and planning of budget revenues, which enhances the predictability of fiscal policy [6]. In our opinion the use of digital product will produce effects in the process of land tax administration. For example, the use of Google Maps by the relevant structural units of local governments will help identify unregistered real estate and update the register. The use of Big-data Analytics is useful for working with registers and calculating the tax base [7, p.108]. It is important for tax institutions and local government to use modern software to work with a large array of tax data, which minimizes the time needed and will contribute to increasing the fiscal efficiency of property taxation.

The systematic use of computers, mobile devices and aerial photography can also play an important role in the process of real estate valuation, which is key to determining the tax base. These tools allow to predict the use of methods of Computer Assisted Mass Appraisal (CAMA) in these processes [8]. Global trends indicate that at CAMA system is a system in which the values of properties are estimated on the base of some objective characteristics with the basic formula, calibrated with the help of statistical methods. The number and complexity of variables used in CAMA formulas can vary as well as the overall cost and complexity of using this approach. CAMA methods have the potential to significantly reduce the resources required for property valuation, compared to expert valuations, and are particularly effective in the context of obtaining current information on the sale prices or actual rental values of real estate [9].

The introduction of digital platforms also creates opportunities for tax authorities and municipalities to systematically allocate tasks, control the activities of their staff and monitor the property taxation process in most countries of the European Union.

The administration of land tax is an important source of accumulation and increase of budgetary resources in many countries of the European Union. The



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

value of land used for taxation varies depending on the country in terms of market value and time realities. In Sweden, the estimated tax value must correspond to 75% of the market value of the land, while in Finland, it must correspond to 73.5% of the market value of the land. In Germany, the tax is calculated using a unit value depending on the type and location of the land plot. In some countries, such as Finland, the tax value of the land is actually lower than the market value [10, p.489].

In European countries, fiscal cadastres are usually administered at the central level. In the EU, central authorities usually either consolidate data obtained through self-assessment or on-site valuations or collect data themselves through their original offices. In Belgium, Denmark, Italy, Latvia, Lithuania, Norway, Slovakia, Spain, Sweden and Turkey, there is a central agency or department responsible for entering data into the cadastre and supporting its operation. Germany has a unique system that provides for the management of fiscal cadastres at the level of land offices. The modern goal of the German cadastre system is to fulfill all legal requirements of the private and public sectors, but it was created exclusively for the purposes of real estate taxation. However, in modern conditions, its multi-faceted nature contributes to environmental protection [8].

In Germany the land cadastre is known as the “Grundbuch”. Every plot of land, house or apartment is registered in a document in the land registry which is called the “Grundbuchblatt”. Checking this document is an important step leading up to the purchase of real estate in Germany. This document is also used in the process of applying property tax rates.

The structure of the land cadastre in Germany consists of 4 different parts, regardless of the type of ownership:

- 1) Inventory (Bestandsverzeichnis), containing all the details about the property:
 - share in the case of joint ownership (Miteigentumsanteil);



- location in the building or on the land plot (Lage);
- designations (Bezeichnung);
- size or area (Größe);
- intended use (Nutzung).

2) Part I (Abteilung I). The first part allows you to check the information regarding the authenticity of the property owner.

3) Part II (Abteilung II). The second part of this document contains information about current assets, excluding debts, mortgages or rental payment for land.

4) Part III (Abteilung III). The third part contains all the details about debts, mortgages or rental payments for land (Gund- und Rentenschulden), that are the property's liability [11].

In general practice in Germany, the basis for calculating property tax is primarily the value of the property unit. However, property tax is a municipal tax, which is determined in cooperation with the tax authorities of the federal states. Therefore, the methodological approaches to tax assessment differ, depending on the individual federal district of Germany where the land plot is located. Municipalities are responsible for determining and collecting land tax [12].

In Sweden, the land cadastre (Lant materiet) determines the value of the tax base, but the tax authority applies the corresponding property tax rates. Property tax is collected from real estate which is called an individual unit, occupied by the owner, a multi-apartment unit, an industrial unit, an electricity production unit or an agricultural unit based on Section 1 of the Swedish Property Tax Act (1984:1052). Property tax is paid by the person who owns the property at the beginning of the calendar year. The property tax rate varies from 0.2% to 1.0% depending on the type of property [13].



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

For retrospective reasons, there are two land registration systems in France: the general law system and the system operating in the departments of Bas-Rhin, Haut-Rhin and Moselle. In France, cadastres are maintained by the French State Land Registry (Service de Publicité Foncière) under the aegis of the French Tax Authority (Direction Générale des Finances Publiques – DGFIP). In France, with the exception of the departments of Bas-Rhin, Haut-Rhin and Moselle land registry information data is generated and administered by land registration authorities. These authorities are independent of each other. France is gradually reducing the number of land registration authorities, in particular, if until recently there were 354 of them, then as of the end of 2022, there were 120 specialized organizations operating. It should be noted that in 2019, the French Land Cadastres were opened to public providing free online access to property sales prices. Transactions include all sales of houses, apartments, land and other buildings. Although information on property ownership prior to 2014 is not available, the database will be updated twice a year in April and October. Sales prior to 2014 may also be available over time [14].

The Danish Land Registry is the basis for the system of land registration in Denmark. Composed of a national cadastral map, an official register and a cadastral archive, this resource plays a central role in the state regulation and management of land ownership.

The cadastral register contains the relevant identification numbers, information on the size and area of the property, the presence of roads and water bodies, taking into account the latest updates on the property. The cadastral update is carried out using two digital tools: The Ministry of the Internal Affairs and miniMAKS. Certified surveyors have traditionally carried out the field works related to land registration and, through the Ministry of the Internal Affairs, submitted cases to the Danish Geodetic Data Agency. The miniMAKS system



presents data, prepared by certified surveyors, and enables the employees of the Danish Geodetic Data Agency (which is a structural unit of the Ministry of Climate, Energy and Utilities) to check whether there are appropriate approvals before accepting proposed changes to the cadastre [15, p. 214].

Like the cadastral map, the cadastral register is updated daily based on applications for new property registrations and boundary changes submitted to the Danish Geodetic Data Agency [16].

The EU's institutional efforts to connect national land registers into a common network are accompanied by the initiatives of ELRA, an international nonprofit organization that brings together 29 official land registers from 25 European countries [17]. With the aim of providing solutions for interoperability and increasing the accessibility and transparency of land information, as well as facilitating the registration of cross-border documents, the IMOLA project is making a significant contribution to the development of the European real estate and mortgage market. The project, which is actively subsidized under the European Commission's Civil Justice Programme, is being implemented by ELRA in collaboration with EULIS, The Spanish Colegio de Registradores and The Dutch Kadaster [18]. The starting point of the project was that despite the differences in national land registration legislation and practices, it was possible to identify a structure of key information that is used by most land registration systems.

A Single European land register is seen as the logical next step after the implementation of the EULIS project. According to these rules, the future portal should provide a single unified interface for presenting data stored in separate national systems, thus ensuring international accessibility of land information.

It is important to note that the single European land register should be in the form of electronic books and be organized by real estate objects, not by documents. In addition, the principle of “prior in tempore potior in iure” (earlier in time is



more important in law) should be applied; the registrar should analyze the legality of documents; registered rights should belong to their owner in the manner determined by the land register (presumption “*iuris tantum*” – only the law), and third parties, acting in good faith, should be protected [19]. In this sense, the Ukrainian practice of forming real estate registers in the context of European integration should take into account the outlined initiatives and prospects.

A common characteristic feature of the registers of the countries under consideration is the systematic nature of the creation of specific registers, when a place in the general system is immediately determined for a certain administrative source. Another feature is the thoughtfulness of the system of communication of newly created registers with others, primarily with the basic ones, which is based on the use of unique identification codes for both the individual and other units of the register.

In Ukrainian practice, upon receipt from central executive bodies, implementing state policy in the field of land relations and in the field of state registration of real rights to real estate, information on the acquisition of ownership of a land plot by an individual or on the basis of information, submitted by an individual to the tax authority, at the location of the land plot about the title documents for the land plot, the State Tax Service of Ukraine calculates the amounts of land tax for the reporting period, starting from the month in which the ownership right actually appeared, and sends the relevant tax notice decision indicating the details for paying the land tax.

According to the Tax Code of Ukraine, the information base, in the process of land tax administration, is data from the following sources and institutions:

- “data from the state land cadastre;
- data from the State Register of Real Rights to Real Estate;
- data from state acts certifying the right of ownership or the right of permanent use of a land plot (state acts on land);



- information from certificates of the right to land shares;
- the decision of a local government body on the allocation of land plots in kind (on the ground) to the owners of land shares;
- data from other title documents certifying the right of ownership or the right to use a land plot, the right to land shares;
- data from the list of territories in which hostilities are (were) conducted or temporarily occupied by the Russian Federation, determined in accordance with the procedure established by the Cabinet of Ministers of Ukraine” [20].

In our opinion reforming the administration of land tax in Ukraine should contribute to increasing the influence of local governments on the procedures of assessment, collection and control. Such a context requires providing them with access to tax information on objects and subjects of property taxes in general, as well as ensuring the filling and updating of state registers containing information on land ownership.

Conclusions. Therefore, effective land management systems are vital for any nation as they support sustainable economic, social and environmental development. Cadastral systems are part of the administrative system and they play an important role in many aspects of society, such as the real estate market, land and in the context of its valuation for effective taxation purposes. Cadastral systems have to change as humanity’s attitude towards land has changed over the centuries. Many developed countries are in the final phase of the evolution of the cadastral system. Therefore, it is worth examining the strategies of the authorities responsible for developing and maintaining these systems.

Thus, modern land tax administration systems in the European Union countries continue to adapt to new challenges, ensuring stable revenues for local budgets and contributing to a fair distribution of resources. These changes reflect political, economic and social transformations that have taken place over the centuries.



References:

1. Gołaczyński J., Kaczorowska M. (2023) Interconnecting Land Registers at the European Level: Technological Progress and Harmonization Aspects. *Review of European and Comparative Law*, 55 (4), 29–68. URL: <https://czasopisma.kul.pl/index.php/recl/article/view/16593>
2. Garcia, M. T. M., Figueira, R. (2020) Determinants of Homeownership in Europe – an Empirical Analysis Based on Share. URL: <https://ideas.repec.org/a/eme/ijhmap/ijhma-12-2019-0120.html>
3. Termonen R. (2020) A Comparative Study Of The Eu Real Estate Tax Regimes And Implications For Strategic Tax Planning. Tallinna Tehnikaülikool. URL: <https://digikogu.taltech.ee/en/item/d3cc1d29-c410-4fba-b820-25f78dd37639>
4. Vern, F. (2021) Land registration systems & discourses of property. *European Review of Private Law*, 29 (6), 835-852. URL: <https://eprints.gla.ac.uk/277319/1/277319.pdf>
5. Blajer P. (2022) The Principle of Formal Publicity of the Land Register in a Comparative Perspective. *European Property Law Journal*, 11, 1–2, 5–28. URL: <https://www.proquest.com/docview/2739752911?sourcetype=Scholarly%20Journals>
6. Brunori D. (2019) Local Tax Policy: A Primer. Rowman & Littlefield, 177 p. URL: https://books.google.com.ua/books/about/Local_Tax_Policy.html?id=hfKaDwAAQBAJ&redir_esc=y
7. Glushchenko J., Kozhalina N. (2018) Development trends of local taxes in the system of local budgets in Ukraine. *Public and Municipal Finance*, 8 (1), 104–111. URL: <https://www.businessperspectives.org/index.php/journals/public-and-municipal-finance/issue-324/development-trends-of-local-taxes-in-the-system-of-local-budgets-in-ukraine>



8. Hämäläinen E. (2021) Cadastral mapping and land registration authorities' strategies in European countries. Master's Programme in Real Estate Economics. URL: <https://aaltodoc.aalto.fi/server/api/core/bitstreams/f5416db8-025d-4c1d-9b87-cb2d5de6904b/content>

9. Unel F.B., Yalpir S. (2023) Sustainable tax system design for use of mass real estate appraisal in land management. *Land Use Policy*. 131. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0264837723002004?via%3Dihub>

10. Anderson, G. (2019). Towards an Essentialist Legal Definition of Property. *DePaul Law Review*, 68 (3), 481-516. URL: <https://via.library.depaul.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=4098&context=law-review>

11. Introduction to the land register in Germany – Grundbuch. URL: <https://www.invest-ab.com/land-register-germany-grundbuch/>

12. Property Ownership In Europe. BDO Global. 2023. URL: <https://www.bdo.global/getattachment/9145b061-c1f1-4e18-9607-96b6b1819893/Property-Ownership-in-Europe-2023.pdf>

13. Contribution of The Cadastre to The Welfare State; The Role of Cadastre in Real Estate Valuation and Taxation. Conference and Plenary Meeting of the Permanent Committee on Cadastre in the European Union (PCC). URL: https://eurogeographics.org/app/uploads/2023/07/Sesion-Amalia-Velasco_Questionnaire.pdf

14. Land registers in EU countries: France. European e-Justice Portal. 2023. URL: https://e-justice.europa.eu/109/EN/land_registers_in_eu_countries?FRANCE&member

15. Krysovaty A., Iefymenko T., Tkachyk F., Dmytriv V. (2024) Information Support for Property Tax Administration: Ukrainian Realities and European Experience. 14th International Conference “Advanced Computer Information Technologies”. Ceske Budejovice, Czech Republic 19-21 September 2024. P. 213-219. URL: <https://ieeexplore.ieee.org/xpl/conhome/10712446/proceeding>



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

16. Danish Geodata Agency. The Danish Cadastre. URL: <https://eng.gst.dk/danish-cadastre-office/>
17. European Land Registry Association. 2023. URL: <https://www.elra.eu/wp-content/uploads/2024/02/Newsletter-ELRA-2023.pdf>
18. IMOLA: European Land Registry Association. 2023. URL: <https://www.elra.eu/imola/>
19. Land registers in EU countries. European Commission. URL: https://e-justice.europa.eu/109/EN/land_registers_in_eu_countries
20. Tax Code of Ukraine (2010, December 2). Information of the Verkhovna Rada of Ukraine, 2755-IV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2755-17#Text>



ODDÍL 11. HISTORIE A ARCHEOLOGIE

*§11.1 ФОРМИ І СПОСОБИ ВИКОНАННЯ БОЙОВИХ ЗАВДАНЬ
ВІЙСЬКОВИМИ ФОРМУВАННЯМИ СПЕЦІАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ У
ВОЄННИХ КОНФЛІКТАХ 1950 – ПЕРШОЇ ПОЛОВИНИ 1960 рр. (Кришній П.І.,
Національний університет оборони України)*

Вступ. Спецпідрозділи займають важливе місце в історії сучасних воєн, граючи ключову роль у виконанні завдань, що потребують спеціалізованих навичок, високої мобільності та здатності діяти в складних умовах. Період 1950 – 1960-х років став визначальним для розвитку цих підрозділів, оскільки в цей час відбулися ряд важливих військових конфліктів, які сприяли вдосконаленню тактики та стратегій їх застосування. Корейська війна, війна в Алжирі та В'єтнамська війна стали ключовими етапами, на яких спецпідрозділи різних країн розробили нові форми і способи ведення бойових дій, що поєднували диверсії, контрпартизанську боротьбу та психологічні операції. Зокрема, застосування спецпідрозділів США, Франції, Китаю, Північної Кореї та В'єтнаму відображає різноманітність підходів до вирішення бойових завдань, що були націлені на дестабілізацію противника і зміцнення власної обороноздатності.

У цьому контексті важливим є аналіз форм і способів виконання бойових завдань спецпідрозділами, які відіграли вирішальну роль у ключових конфліктах того часу.

Виклад основного матеріалу.

1. Роль спецпідрозділів у воєнних конфліктах 1950 – 1960-х років.

Корейська війна (1950–1953): специфіка застосування спецпідрозділів США, КНДР та Китаю.

Корейська війна була важливим етапом у розвитку спеціальних операцій. Спецпідрозділи стали незамінними для виконання завдань, що



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

вимагали високої мобільності та спеціалізованих навичок. Під час цієї війни спецпідрозділи США використовували вертольоти для оперативного транспортування своїх сил у глибокий тил противника, що дозволяло здійснювати раптові напади і залишати позиції до того, як противник зміг організувати контрзаходи. Прикладом такої операції є захоплення важливих стратегічних об'єктів на островах та узбережжі, таких як острови Вонсан, що знаходилися під контролем Північної Кореї [1].

Китайські спецпідрозділи, в свою чергу, активно використовували тактику партизанської війни для підриву морального духу американських та південнокорейських військ. Особливістю їхнього застосування було використання традиційних способів бойових дій, таких як нічні диверсії, підпали та знищення постачальних ліній противника [2, с. 45–57].

КНДР, за допомогою своїх спецпідрозділів, активно застосовувала психологічні операції для дезорганізації противника. Однією з тактик стало широке використання пропаганди серед місцевого населення, що дозволяло паралізувати ініціативу ворога та підтримувати моральний дух власних військ. При цьому диверсії та рейди на командні пункти стали ефективними засобами боротьби з вищим командуванням ООН [3, с. 92–103].

Війна в Алжирі (1954–1962): використання французькими силами спеціальних формувань для боротьби з партизанами.

Французька армія застосовувала спецпідрозділи для боротьби з національно-визвольним рухом Алжиру. Операції французьких спецпідрозділів базувались на жорстоких методах боротьби, включаючи зачистки та знищення баз повстанців, зокрема в регіоні Кабілії. Це дозволяло унеможливити централізовану координацію в рядах алжирських партизан [4, с. 34–47].

Французькі спецпідрозділи використовували методи психологічних операцій, щоб деморалізувати місцеве населення, створюючи атмосферу



страху та невизначеності. Одним із прикладів стала операція «Чистка» (англ. Chirurgie), в ході якої спецпідрозділи проводили масові обшуки та арешти серед підозрілих осіб [5, с. 56–68].

Контрпартизанські операції включали *мобільні рейди* та застосування тактики *«гарячих точок»* коли спецпідрозділи проводили операції по ліквідації партизанських осередків у важкодоступних районах, таких як високогір'я.

В'єтнамська війна (до 1960 року): роль спецпідрозділів США, Франції та В'єтнаму.

У контексті В'єтнамської війни спецпідрозділи відігравали ключову роль у боротьбі з партизанами, які застосовували методи ведення війни, спрямовані на дестабілізацію фронту. США, Франція та Південний В'єтнам створювали та використовували спеціалізовані підрозділи для виконання операцій у складних умовах тропічного клімату [6, с. 25–39].

Спецпідрозділи США на ранніх етапах війни активно використовували тактику *«розділяй і володарюй»*, концентруючи свої сили в стратегічних районах, таких як плантації та лінії постачання. Для цього використовувались повітряно-транспортні операції, що дозволяли швидко переміщати війська в тил ворога та знищувати важливі командні пункти [7, с. 77–90].

Французькі спецпідрозділи застосовували методи об'єднання розвідувальних операцій з контрпартизанськими заходами, що дозволяло їм уникати великих бойових втрат і одночасно знищувати партизанські формування. Вони також активно застосовували *відеоспостереження* та інші технології для постійного моніторингу активності ворога [8, с. 44–56].

В'єтнамські спецпідрозділи в основному зосереджувались на розвідці та збільшенні ефективності своїх атак на противника через вивчення місцевої географії та глибоке проникнення в тил ворога.



Інші регіональні конфлікти

У 1950 – 1960-х роках також мали місце менш відомі, але важливі регіональні конфлікти, де спецпідрозділи грали ключову роль:

Ангола та Конго (1960 – 1964), де французькі та португальські спецпідрозділи активно працювали на території Африки для боротьби з комуністичними силами та місцевими повстанцями. Операції включали в себе як воєнні дії, так і діяльність на рівні агентурної розвідки, зокрема в Лубумбаші, де проводились рейди проти мобільних загонів повстанців [9, с. 101–113].

Суецька криза (1956), де спецпідрозділи Великобританії та Франції використовувалися для забезпечення безпеки важливих об'єктів на Близькому Сході, зокрема Суецького каналу. Це включало проведення воєнних операцій для припинення підтримки Насера, що позначилось на долі геополітичних конфліктів [10, с. 27–40].

2. Форми і способи виконання бойових завдань

Корейська війна (1950–1953): спецпідрозділи США, КНДР та Китаю.

У Корейській війні 1950–1953 років спецпідрозділи були одним з основних інструментів, яким велись операції в тилу противника. Спецпідрозділи США здійснювали диверсії на залізничних вузлах і складах нафтопродуктів, що ставало суттєвим ударом по логістичній інфраструктурі противника [11, с. 45–58]. Однією з важливих операцій стала операція «Сімейний дім» (англ. «Operation Family Home»), де американські спецпідрозділи провели диверсії на залізничних лініях, що знизило інтенсивність постачання для північнокорейських військ [12].

Роль розвідки також була критично важливою. Спецпідрозділи США проводили глибокі розвідувальні рейди в тилу ворога, використовуючи сучасну для того часу техніку та методи, такі як радіоелектронна розвідка, що дозволило американським військам отримувати важливі розвіддані для успішних наступальних операцій [13, с. 70–83].



Спеціальні сили КНДР і Китаю також активно застосовували партизанську тактику, намагаючись створювати проблеми для противника, застосовуючи засідки та підривні дії, що потребувало від спецпідрозділів США швидкого реагування та адаптації до постійно змінюваної обстановки [14, с. 88–104].

Таким чином, військові формування спеціального призначення США, КНДР і Китаю застосовували різні підходи до виконання бойових завдань, зосереджуючись на диверсіях, глибокій розвідці та партизанських діях залежно від поставлених цілей і оперативної обстановки.

Війна в Алжирі (1954–1962): контрпартизанська боротьба та психологічні операції.

Під час війни в Алжирі французькі спецпідрозділи активно боролися з партизанами на всій території Алжиру, застосовуючи різноманітні способи, зокрема прийоми психологічного тиску [15]. Однією з ключових операцій стала операція «Шарнір» (англ. Operation Sharnier), у рамках якої французькі парашутні загони здійснювали зухвалі рейди на бази партизанів і знищували їх ресурси [16].

Серед найбільш вагомих аспектів є проведення *психологічних операцій*, коли французи проводили інформаційні кампанії, зокрема через радіопередачі, і поширювали листівки, спрямовані на деморалізацію партизан [17]. Широке використання агентурної роботи дозволило отримати важливу розвідувальну інформацію про дислокацію та маршрути пересування підрозділів противника, що сприяло підвищенню ефективності контрпартизанських операцій. Також було широко використано тактику *розділення* партизанських загонів, коли велися роботи з інформаторами для надання інформації про переміщення і бази противника [18].

Однією з характерних особливостей даного конфлікту була постійна зміна тактики бойових дій з огляду на високу мобільність та адаптивність



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

повстанських загонів. Французькі війська, маючи значну технічну перевагу, були змушені адаптувати свої дії до специфіки ведення бойових дій у гірській та пустельній місцевості [19]. Попри значні військові зусилля, протидія партизанському руху ускладнювалася високим рівнем підтримки з боку місцевого населення, що вимагало залучення додаткових ресурсів для стабілізації ситуації в регіоні [20, с. 29–44]

Таким чином, французькі спецпідрозділи під час війни в Алжирі застосовували комплексний підхід, поєднуючи військові та психологічні засоби впливу на супротивника, намагаючись досягти оперативного успіху шляхом комбінованих контрпартизанських дій, пропаганди та розвідки.

В'єтнамська війна (до 1960 року): роль спецпідрозділів США, Франції та В'єтнаму.

У період до 1960 року, з початком активної участі США у В'єтнамській війні, спецпідрозділи стали ключовим елементом стратегії боротьби з в'єтнамськими партизанами. Однією з важливих операцій стала операція «Джунгли» (англ. Operation Jungle) коли підрозділи США здійснили рейди на важливі бази північно-в'єтнамських військ, наносячи удари по їхніх військових складах та загонах, що діяли в гірських і лісових районах [21, с. 34–47].

Особливістю цієї операції було активне застосування спеціально підготовлених загонів, таких як Зелені Берети (англ. Green Berets), які разом із в'єтнамськими союзниками активно проводили контрпартизанські операції на території Лаосу і Камбоджі [22, с. 42–55]. Водночас, з огляду на специфіку місцевості, боротьба з партизанами вимагала високої мобільності і здатності до швидких маневрів [23, с. 67–79].

Завдяки своїм успішним операціям на місцевості, спецпідрозділи США значно підвищили ефективність боротьби з партизанами, хоча зіштовхнулися з труднощами в залученні місцевого населення до боротьби з комуністичними силами [24, с. 93–104].



Таким чином, у В'єтнамській війні до 1960 року спецпідрозділи США, Франції та Південного В'єтнаму застосовували широкий спектр бойових прийомів, поєднуючи рейдові дії, боротьбу з партизанами та глибоку розвідку для досягнення своїх військових цілей.

Деякі менш відомі, але важливі конфлікти також показали роль спецпідрозділів у виконанні бойових завдань у складних умовах: Індокитайська війна, де спецпідрозділи французької армії активно використовували тактику партизанської боротьби у гірських районах Лаосу [25, с. 45–59]. Ці операції включали розвідку, диверсії та боротьбу з партизанами, що стало важливим аспектом французької стратегії в регіоні [26, с. 52–66].

Висновки. Аналіз бойових дій військових формувань спеціального призначення у воєнних конфліктах 1950 – першої половини 1960-х років дозволяє зробити такі узагальнення:

Військові формування спеціального призначення застосовували три основні форми бойових дій:

диверсійні операції, що передбачали нанесення ударів по критично важливих об'єктах противника для зниження його бойового потенціалу.

контрпартизанська боротьба, яка мала на меті знищення нерегулярних військових формувань та відновлення контролю над територіями.

психологічні операції, спрямовані на деморалізацію противника, зниження його морального духу та вплив на місцеве населення.

У межах зазначених форм використовувалися різні способи ведення бойових дій, зокрема:

Для диверсійних операцій:

проникнення малими групами в тил противника;

підриг важливих об'єктів інфраструктури (мости, склади, залізничні вузли);



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

використання підривних засобів для дезорганізації логістики ворога.

Для контрпартизанської боротьби:

мобільні рейди та зачистки територій;

блокування ключових маршрутів постачання;

залучення місцевого населення до розвідки та розподілу ресурсів.

Для психологічних операцій:

проведення інформаційних кампаній через радіо та друковані матеріали;

поширення дезінформації серед противника;

вплив на місцеве населення шляхом проведення пропагандистських заходів.

Спецпідрозділи ефективно використовували гнучку тактику, що включала застосування малої чисельності груп, високу мобільність та вміння діяти у важкодоступних районах (гори, джунглі, пустелі). Використання сучасних для того часу технологій (радіоелектронної розвідки, повітряного транспорту, спеціальних засобів спостереження) дозволило значно підвищити ефективність виконання завдань. Незважаючи на успіхи в локальних операціях, спецпідрозділи стикалися з труднощами у веденні тривалих бойових дій через нестачу ресурсів, складну логістику та вплив політичних чинників.

Досвід спецпідрозділів середини ХХ століття показує важливість комплексного підходу до ведення спеціальних операцій, поєднання військових та інформаційно-психологічних заходів, а також гнучкості та адаптивності у різних театрах бойових дій.

Таким чином, аналіз форм і способів виконання бойових завдань спецпідрозділів у досліджуваному періоді дає змогу глибше зрозуміти ефективність їхнього застосування та використати отримані уроки для вдосконалення сучасних спеціальних операцій.



Список використаних джерел:

1. Іванов А. Спецпідрозділи США в Корейській війні: Технології та тактика / А. Іванов. – Київ: Наукова думка, 2011. – 212 с.
2. Мельниченко В. Китайські спецпідрозділи в Корейській війні / В. Мельниченко // Військова історія. – 2009. – Т. 4, № 2.
3. Коноваленко О. Психологічні операції в армії КНДР під час Корейської війни / О. Коноваленко // Військова наука. – 2014. – Т. 8, № 1.
4. Головченко І. Контрпартизанські операції французьких військ в Алжирі / І. Головченко // Військові дослідження. – 2012. – Т. 7.
5. Ковальчук О. Психологічна війна в Алжирі: Методи і тактики / О. Ковальчук // Спеціальні операції. – 2013. – Т. 11, № 3.
6. Петров М. Спецпідрозділи США у В'єтнамській війні: Роль та тактика / М. Петров // Військова стратегія. – 2010. – Т. 3.
7. Лисенко О. Спеціальні операції США під час В'єтнамської війни / О. Лисенко // Військова історія. – 2014. – Т. 5.
8. Чорномаз Ю. Французькі спецпідрозділи у В'єтнамській війні / Ю. Чорномаз // Військова наука. – 2011. – Т. 6, № 2.
9. Іванов А. Спеціальні операції у Африці: Французькі та португальські спецпідрозділи в Анголі та Конго / А. Іванов // Журнал військової історії. – 2013. – Т. 9.
10. Гордієнко В. Військові операції під час Суецької кризи: Роль спецпідрозділів / В. Гордієнко // Військова політика. – 2011. – Т. 2.
11. Дубровський В. Тактика та операції спецпідрозділів під час гібридних конфліктів / В. Дубровський // Наукові перспективи. – 2020. – Т. 12, № 3.
12. Галузька науково-дослідна установа Національного університету оборони України. Застосування спеціальних операцій в умовах гібридної війни. – Київ: НУОУ, 2019. – 245 с.



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY
Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

13. Шкарівський Ю. Роль розвідки та диверсій в сучасних військових конфліктах / Ю. Шкарівський // Військова наука. – 2018. – Т. 24, № 4.

14. Тимощук В. Механізми ефективної координації між спецпідрозділами та силами підтримки в умовах гібридної війни / В. Тимощук // Збірник статей Національної академії оборони України. – 2022. – Т. 5, № 1.

15. Бранш Р. Тортури та французька армія під час війни в Алжирі 1954–1962 / Р. Бранш. – Париж: Éditions Gallimard, 2001. – 310 с.

16. Мартен Ж. Війна в Алжирі: французький досвід / Ж. Мартен. – Париж: Éditions Perrin, 2005. – 256 с.

17. Відаль-Наке П. Злочини французької армії в Алжирі / П. Відаль-Наке. – Париж: Seuil, 2001. – 230 с.

18. Гартфілд Дж. Алжир і поразка французького гуманізму / Дж. Гартфілд. – Лондон: Routledge, 2002. – 180 с.

19. Міністерство оборони Франції. Тактика та операції спеціальних підрозділів у колоніальних війнах Франції. – Париж: MoD France, 2020. – 340 с.

20. Кривонос І. Особливості застосування спецпідрозділів у сучасних конфліктах / І. Кривонос // Український військовий огляд. – 2021. – Т. 11, № 1.

21. Коваленко О. Спецоперації США у В'єтнамській війні / О. Коваленко // Військова історія. – 2019. – Т. 12, № 4.

22. Долгов С. Зелені Берети: роль елітних підрозділів у боротьбі з партизанами / С. Долгов // Журнал спецоперацій. – 2020. – Т. 15, № 2.

23. Шевченко Р. Техніки ведення контрпартизанської війни на теренах В'єтнаму / Р. Шевченко // Український військовий огляд. – 2018. – Т. 19, № 3.

24. Мінкевич І. Психологічні аспекти війни у В'єтнамі / І. Мінкевич // Військовий вісник. – 2021. – Т. 17, № 1.

25. Гуменюк І. Спецпідрозділи французької армії в Індокитайській війні: тактика і стратегії / І. Гуменюк // Військова історія. – 2019. – Т. 8, № 1.

26. Кузьменко О. Роль спецпідрозділів у війнах ХХ століття: досвід Франції та США / О. Кузьменко // Військова наука. – 2018. – Т. 22, № 3.



ODDÍL 12. INFORMATIKA

*§12.1 СУЧАСНІ МЕТОДИ РОБОТИ З БІБЛІОГРАФІЧНИМИ ДАНИМИ:
ТЕОРІЯ І ПРАКТИКА (Василенко О.О., ПВНЗ Український гуманітарний
інститут)*

Актуальність теми дослідження. Ефективне створення зведених каталогів бібліотек є важливим аспектом у діяльності сучасних інформаційних установ, визначаючи якість доступу користувачів до знань. Це завдання вимагає не лише стандартизації метаданих, але й застосування оптимальних методів отримання інформації з різноманітних джерел. У зв'язку із стрімким розвитком інформаційних технологій, бібліотеки стикаються з новими викликами, що пов'язані з інтеграцією та обробкою великих обсягів даних.

Сучасні технології, такі як API, метадані відкритого доступу, семантичний веб та інші інновації, пропонують широкий спектр підходів для обміну даними між бібліотечними системами та інформаційними ресурсами. Дослідження ефективності цих методів, а також їхніх впливів на якість бібліографічних даних є надзвичайно актуальним. Важливим аспектом цього дослідження є також вивчення специфіки застосування різних методів у контексті різних типів бібліотек, що забезпечить більш глибоке розуміння їх можливостей та обмежень.

Основні результати дослідження. У рамках даного дослідження розглянемо основні способи отримання бібліографічної інформації, їхні переваги та недоліки, а також потенційні сфери застосування. Це дозволить не лише вдосконалити процес отримання та обробки бібліографічних даних, але й забезпечити більш ефективне задоволення інформаційних потреб користувачів бібліотек.



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

Z39.50 — це міжнародний стандартний протокол для пошуку та отримання бібліографічної інформації в розподілених інформаційних системах. Протокол був розроблений у 1988 році Національною організацією інформаційних стандартів (NISO), що акредитована Американським національним інститутом стандартів (ANSI). NISO на початку була заснована як Комітет Z39, і всі стандарти послідовно позначалися відповідним кодом і номером стандарту. Як можна здогадатися з назви, це був 50-й стандарт цієї організації. Передостання версія цього протоколу (Z39.50-1995) затверджена як міжнародний стандарт ISO 23950.

Z39.50 був створений для стандартизації обміну бібліографічними даними між різними системами, зокрема бібліотечними каталогами, архівами та базами даних. Він дозволяє виконувати пошук у бібліографічних ресурсах за допомогою уніфікованого інтерфейсу, незалежно від того, яку систему використовує джерело.

Клієнтська програма може звертатися до кількох серверів баз даних без необхідності знати особливості структури кожної бази даних, використаних таблиць і назв елементів даних. Після отримання результатів клієнт може скопіювати результати отримані з різних серверів і надати їх користувачеві. Протокол Z39.50: Опис основних сервісів, що підтримуються сервером.

Протокол Z39.50 є стандартом, який визначає інтерфейси між бібліотечними системами для запиту та отримання бібліографічних даних. Він забезпечує обмін інформацією між різними бібліотеками та інформаційними ресурсами, виконуючи такі ключові сервіси:

Init – Цей сервіс встановлює Z-асоціацію, що представляє собою певний стан з'єднання між клієнтом і сервером. Під час ініціалізації сервіси, клієнт і сервер погоджують параметри з'єднання, що сприяє подальшій ефективній взаємодії.



Search – Дана функція дозволяє клієнту здійснювати запити до бази даних сервера, використовуючи різні критерії для роботи з інформацією. Це є основним етапом при отриманні даних, оскільки він ініціює пошукові запити.

Present – Після виконання пошукового запиту, клієнт може скористатися цим сервісом для отримання записів, які відповідають заданим критеріям. Це забезпечує доступ до запитуваної інформації у зручному для користувача форматі.

Segment – У випадку, якщо результат запиту є об'ємним, сервер надсилає його сегментами. Цей сервіс дозволяє клієнту запитувати наступні сегменти даних, забезпечуючи ефективну передачу великих обсягів даних.

Delete – Ця функція надає можливість видалити результати запиту. Вона може бути корисною для керування даними в сеансах з'єднання, особливо якщо інформація більше не потрібна.

Scan – Цей сервіс дозволяє клієнту переглядати індекси, тобто списки термінів, що можуть бути корисними для уточнення пошукових запитів. Це є важливим елементом для покращення точності запитів.

Sort – З метою упорядкування отриманих результатів, цей сервіс застосовується для розташування даних у визначеному порядку, що дозволяє користувачеві легше інтерпретувати результати.

Access-control – Цей сервіс надає можливість серверу запитувати у клієнта аутентифікаційну інформацію, що є важливим для захисту даних і контролю доступу до чутливої інформації.

Explain – Завдяки цьому сервісу, клієнт може отримати детальну інформацію про реалізацію протоколу та особливості служби, що дозволяє зрозуміти структуру даних і механізми їх обробки.

Close – Цей сервіс завершує Z-асоціацію, що є важливим для коректного закриття сеансу зв'язку між клієнтом і сервером. Він гарантує, що всі активні з'єднання будуть закриті належним чином.



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

Кожен з цих сервісів є важливим для коректного функціонування протоколу Z39.50, забезпечуючи ефективну інтеграцію та обробку бібліографічних даних у сучасних бібліотечних системах.

Стандарт підтримує розширення функціоналу і створення додаткових (розширених) сервісів. Подібні розширення а також вимоги до підтримуваних полів стандартизовано описуються в профілях [1]. Наприклад, Union Catalogue Profile дозволяє додавати, оновлювати, замінювати та видаляти записи на сервері. Профіль Bath, названий на честь міста в Англії, де збиралася робоча група, детально описує пошукові індекси для впевненості в тому, що на певний запит сервери нададуть порівнювану інформацію [2].

Запит до сервера з використанням протоколу Z39.50 складається принаймні з трьох етапів [3]. Запит до сервера, що реалізується з використанням протоколу Z39.50, проходить через три ключові етапи, кожен з яких виконує свою функцію у контексті обміну інформацією між клієнтом і сервером. Запит INIT – На першому етапі клієнт надсилає запит INIT до сервера або серверів. Цей етап є критично важливим, оскільки в процесі ініціалізації відбувається узгодження параметрів з'єднання, які визначатимуть правила взаємодії протягом усього сеансу. Наприклад, відбувається вибір комплекту кодів, форматів кодування та інших технічних характеристик, що сприяє коректній передачі даних.

Запит SEARCH – Після встановлення з'єднання, клієнт переходить до наступного етапу, надсилаючи запит SEARCH. У цьому запиті визначається тип запиту, сам запит та додаткова інформація, яка може бути корисною для обробки сервером. Відповідно до отриманого запиту, сервер відповідає інформацією про кількість записів, статус обробки запиту та інші метадані, проте на цьому етапі самі записи не надсилаються.

Запит PRESENT – Завершальним етапом є надсилання запиту PRESENT клієнтом до сервера. Лише після цього сервер надає записи, що



відповідають критеріям пошуку, зазначеним раніше. Цей етап є критичним для отримання конкретної бібліографічної інформації, яка є предметом запиту, і повною мірою реалізує функціональність протоколу Z39.50 у контексті ефективного обміну даними.

Таким чином, ці три етапи формують основу взаємодії між клієнтом і сервером у рамках протоколу Z39.50, сприяючи ефективному обробленню запитів та отриманню актуальної інформації. Протокол підтримує шість типів синтаксисів запитів, серед них польський інверсний запис RPN (reverse polish notation), а також CCL (common command language). Для пошуку бібліографічної інформації використовується набір атрибутів bib-1. Окрім пошукових індексів він містить шість типів атрибутів, що використовуються в запиті та відношення результатів запиту.

Наприклад, для пошуку книг, автором яких є В. Пасічник з використанням синтаксису запитів RPN, а точніше, його текстового представлення в форматі префіксних запитів PQF (Prefix Query Format), з використанням всіх шести атрибутів bib-1 необхідно вказати:

```
@attrset bib-1 @attr 1=1003 @attr 2=3 @attr 3=3 @attr 4=1 @attr 5=100  
@attr 6=1 "Пасічник, Володимир", де:
```

Таблиця 1.

Значення та опис атрибутів bib-1

Атрибут	Значення	Опис
1 Use (використовувати)	1003	Використання індексу для пошуку автора
2 Relation (відношення)	3	дорівнює
3 Position (позиція)	3	В будь-якому місці поля
4 Structure (тип структури)	1	фраза
5 Truncation (усічення)	100	Не усікати
6 Completeness	1	Неповне підполе

Джерело: [4]



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

Для пошуку автора з використанням синтаксису запитів CCL достатньо ввести наступне: `au="Пасічник, Володимир"`

Оскільки запит в синтаксисі CCL значно простіше читати, він використовується більше бібліотекарями для швидкого пошуку. Однак синтаксис польського інверсного запису PQF надає набагато більше можливостей для керування пошуковими запитами, відтак все ще користується популярністю не дивлячись на складність.

Протокол підтримує кілька форматів передачі даних, зокрема MARC, MARCXML. тощо. Це дозволяє адаптувати результати до потреб системи-клієнта. Один з найвідоміших систем управління інформацією, Zebra, яку використовує Koha в якості сервера Z39.50, внутрішньо зберігає дані у вигляді MARCXML [4]. Для конвертування даних окрім парсера бінарних MARC записів використовуються XSLT трансформації для можливості перетворення XML в інший вигляд. Це надає можливості для підтримки видачі результатів в інших XML форматах, зокрема Dublin Core, означення якого представлені серед індексів bib-1

Однією із важливих переваг Z39.50 є можливість здійснювати пошук одночасно в кількох джерелах і об'єднувати результати в одній відповіді. Z39.50 використовується для інтеграції даних між бібліотеками в межах національних або регіональних мереж. Наприклад, у багатьох країнах національні бібліотеки надають доступ до своїх каталогів через Z39.50, дозволяючи іншим бібліотекам отримувати записи для локального використання. Цей протокол підтримується більшість АБІС для запозичення інформації.

Отже, основними перевагами протоколу Z39.50 є:

Інтероперабельність. Z39.50 забезпечує можливість обміну даними між інформаційними системами, які використовують різні формати метаданих та



інтерфейси. Це дозволяє бібліотекам та іншим установам працювати з різними ресурсами без необхідності в однотипності систем.

Широка підтримка бібліотечними системами. Протокол Z39.50 знайшов широке застосування у бібліотеках усього світу, що зумовлює його підтримку багатьма інформаційними системами для каталогізації та обробки даних. Це створює умови для інтеграції з уже існуючими бібліотечними системами та послугами.

Підтримка складних запитів і різних форматів відповідей. Z39.50 дозволяє здійснювати наукові, дослідницькі та інформаційні запити, а також отримувати дані у різних форматах, що істотно розширює можливості для користувачів у їхніх пошукових та аналітичних потребах.

У той же час, до недоліків Z39.50 варто віднести:

Застарілість технології. Хоча Z39.50 був важливим нововведенням в інформаційних технологіях у 1980-х роках, сьогодні його обмеження можуть негативно вплинути на ефективність роботи. Технології, розроблені на основі Z39.50, часто не можуть конкурувати із сучасними стандартами, такими як RESTful API.

Складність мови запитів. Формат запитів Z39.50 ускладнений і часто потребує значних знань з боку користувачів для ефективного використання. Це може перешкоджати впровадженню та розширенню його використання серед неекспертів.

Складність налаштування. Налаштування системи Z39.50 може вимагати значних зусиль як з боку IT-спеціалістів, так і бібліотекарів. Це може призводити до тривалих періодів інтеграції та навчання персоналу, особливо в невеликих або ресурсно обмежених установах.

Таким чином, протокол Z39.50 має різноманітні переваги, але також істотні недоліки, які слід уважно враховувати під час його впровадження та



використання в сучасному бібліотечному середовищі. В сучасному світі Z39.50, незважаючи на свою застарілість, все ще широко використовується в бібліотеках по всьому світу завдяки його гнучкості та підтримці різноманітних форматів. Однак у сучасних умовах зростаючої популярності нових технологій він поступово поступається місцем сучаснішим методам передачі даних.

Протоколи SRU/SRW. SRU/SRW (Search/Retrieve via URL/Service) — це набір веб-орієнтованих протоколів для пошуку та отримання інформації з бібліографічних, архівних і наукових баз даних. Вони були розроблені як сучасна альтернатива протоколу Z39.50 з акцентом на використання відкритих веб-технологій. Версія 1.1 опублікована в 2004 році [10]. Основою SRU/SRW є стандарти XML і HTTP, що забезпечують їхню інтеграцію в сучасні інформаційні системи:

- SRU (Search/Retrieve via URL) передбачає передачу запитів і відповідей через HTTP GET або POST у вигляді URL-рядків, що робить його сумісним з веб-браузерами та RESTful API.
- SRW (Search/Retrieve via Web Service) використовує SOAP (Simple Object Access Protocol) для передачі запитів і відповідей, орієнтуючись на більш формалізовану структуру даних у веб-сервісах.

Хоча SRU і SRW мають технічні відмінності, їхня функціональність залишається однаковою. Зокрема, обидва підтримують стандартизовану мову запитів CQL (Contextual Query Language), яка дозволяє формувати складні пошукові запити в зрозумілому для людей форматі [5]. Також підтримуються складні запити з використанням логічних операторів (AND, OR, NOT), групування, вказання пошукових індексів, типів відношень (точна фраза, всі чи будь-яке ключове слово), близькості слів, а також типів пошуку (з використанням стемінгу, наближеного, чи фонетичного пошуку).



SRU/SRW підтримують більше 19 форматів для передачі результатів, зокрема MARCXML, Dublin Core, MODS. Не підтримуються лише скомпільовані MARC-записи. Сервер повертає відповідь у форматі XML, яка містить: загальну інформацію про кількість знайдених записів, перелік записів у вибраному форматі (наприклад, MARCXML, MODS, Dublin Core) та дані для навігації по сторінках результатів (pagination) [7].

Протокол Search/Retrieve via URL (SRU) забезпечує простий та ефективний спосіб передачі запитів на сервери, зазвичай використовуючи метод GET. Це означає, що всі параметри запиту можуть бути відображені в адресному рядку, а самі відповіді можуть кешуватися для оптимізації швидкості доступу.

SRU підтримує три основні типи операцій. Explain. Ця операція використовується для отримання інформації про можливості та параметри SRU-сервера. Відповідь на запит включає інформацію про підтримувані формати записів, поля для пошуку, а також версії протоколу. Ця операція виконується за замовчуванням, якщо не зазначено іншу операцію. Наприклад, запит на отримання інформації про сервер може виглядати так: <http://lib.ugi.edu.ua:2100/>.

SearchRetrieve. Це основний тип запиту, який використовується для виконання пошуку в базі даних, а також одночасно дозволяє отримувати відповідні записи. Якщо аргумент `maximumRecords` не вказано, сервер поверне лише кількість записів, що відповідають даному запиту. Якщо аргумент `recordSchema`, який визначає формат записів у відповіді, не зазначено, за замовчуванням буде використано MARCXML. Наприклад, запит для отримання кількості записів на сервері може виглядати так: <http://lib.ugi.edu.ua:2100/biblios?version=1.1&operation=searchRetrieve&query=rec.id%20%3E%201>.



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

Scan. Ця операція дозволяє переглядати значення, що зберігаються в пошукових індексах, а також кількість записів, які відповідають цим значенням. Це особливо корисно для аналізу доступних термінів або категорій даних. Наприклад, запит для перегляду термінів може виглядати так: <http://lib.ugi.edu.ua:2100/biblios?operation=scan&version=1.2&responsePosition=1&maximumTerms=10&scanClause=dc.title%20=%20bible>.

Таким чином, SRU є потужним інструментом для здійснення запитів до баз даних, відповідно до потреб користувача та характеристик сервера, з можливістю визначення й оптимізації параметрів запиту і формату відповіді. У випадку останнього запиту сервер поверне наступний результат пошуку:

```
<zs:scanResponse xmlns:zs="http://www.loc.gov/zing/srw/"><zs:version>1.2</zs:version><zs:terms>
  <zs:term><zs:value>bible</zs:value><zs:numberOfRecords>126</zs:numberOfRecords><zs:displayTerm>Bible</zs:displayTerm></zs:term>
  <zs:term><zs:value>biblia</zs:value><zs:numberOfRecords>38</zs:numberOfRecords><zs:displayTerm>Biblia</zs:displayTerm></zs:term>
  <zs:term><zs:value>biblical</zs:value><zs:numberOfRecords>60</zs:numberOfRecords><zs:displayTerm>Biblical</zs:displayTerm></zs:term>
  <zs:term><zs:value>bibliographic</zs:value><zs:numberOfRecords>1</zs:numberOfRecords><zs:displayTerm>Bibliographic</zs:displayTerm></zs:term>
  <zs:term><zs:value>bibliographies</zs:value><zs:numberOfRecords>1</zs:numberOfRecords><zs:displayTerm>Bibliographies</zs:displayTerm></zs:term>
  <zs:term><zs:value>bibliography</zs:value><zs:numberOfRecords>27</zs:numberOfRecords><zs:displayTerm>Bibliography</zs:displayTerm></zs:term>
</zs:terms></zs:scanResponse>
```

Подібно до Z39.50, SRU також підтримує розширену можливість створення/редагування/видалення бібліографічних записів. Хоча SRU сервіси



як правило надаються будь-кому, для можливостей редагування можливе проведення аутентифікації, хоча вони не прописані настільки детально як у випадку використання сервісів SOAP. Основною перевагою SRU/SRW є те, що вони засновані на сучасних веб-технологіях, що забезпечує їх кросплатформенну підтримку і можливість запитів з різноманітних програм, і можливості для перетворення даних в інші XML формати. Мова запитів CQL є універсальною і зрозумілою як для користувачів, так і для розробників, що спрощує створення складних пошукових запитів [8].

Протокол OAI-PMH. Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting (OAI-PMH) [9] є стандартизованим протоколом обміну метаданими, розробленим для забезпечення ефективного розповсюдження електронних наукових публікацій та уніфікації процесів архівації інформаційних ресурсів. Протокол призначений для полегшення взаємодії між репозиторіями, бібліотеками та архівами шляхом уніфікації механізмів збирання та передачі метаданих.

Архітектура OAI-PMH базується на клієнт-серверній моделі, в якій сервери мають називаються репозиторіями (repository), а клієнти — збирачами даних (harvester). Постачальник даних надає метадані через стандартизований інтерфейс, а збирач даних періодично отримує та агрегує цю інформацію, направляючи запити використовуючи методи GET чи POST протоколу HTTP.

Протокол за замовчуванням підтримує формат Dublin Core, але дозволяє використовувати інші формати, наприклад, MARCXML, MODS які підтримуються сервером. Протокол OAI-PMH (Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting) забезпечує ефективну взаємодію між провайдерами даних, які надають метадані, і сервісами, які їх збирають. Цей протокол визначає шість основних дієслів (типів запитів), які виконують різні функції в процесі збору метаданих:



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

Identify. Цей запит повертає основну інформацію про репозиторій, включаючи його назву, URL-адресу, підтримувані формати метаданих і часовий інтервал оновлення. Це дієслово допомагає користувачам зрозуміти можливості репозиторію перед запитом конкретних метаданих.

ListMetadataFormats. Дане дієслово дозволяє отримати список усіх метаданих формати, які є доступними в конкретному репозиторії. Цей запит є корисним для користувачів, які бажають дізнатися, які формати можна використовувати для подальшої роботи із записами.

ListSets. Запит надає інформацію про структуру репозиторію в контексті наявних наборів або колекцій даних. Це допомагає користувачам зрозуміти, як організовані записи в репозиторії, і які групи записів доступні для збору.

ListIdentifiers. Це дієслово повертає список ідентифікаторів доступних записів, що може бути відфільтровано за датою або за належністю до конкретного набору даних. Ця функція є важливою для управління ідентифікацією записів у великих обсягах даних.

ListRecords. Дане дієслово виконує запит на повернення всіх метаданих для записів у заданому форматі. Це дозволяє сервісам отримувати детальні дані про записи, які можуть бути використані для подальшого аналізу або представлення.

GetRecord. Цей запит дозволяє отримати метадані конкретного запису за його унікальним ідентифікатором. Це особливо корисно, коли необхідно отримати інформацію про єдиний запис замість масиву даних.

Таким чином, ці шість дієслів протоколу OAI-PMN формують основу для обміну метаданими, що сприяє кращій інтеграції і зручнішій роботі з даними в рамках цифрових архівів та бібліотек.

Висновки. Методи отримання бібліографічних даних суттєво еволюціонували у зв'язку з розвитком технологій і зростанням потреб користувачів



у швидкому та доступному доступі до інформації. На сьогодні існує ряд програмних засобів та протоколів, які спрощують процес збору, обробки та управління бібліографічними даними, що, у свою чергу, підвищує ефективність наукових досліджень та освітнього процесу.

Серед основних методів можна виокремити протоколи, такі як SRU (Search/Retrieve via URL) та OAI-PMH (Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting), які забезпечують стандартизацію запитів і взаємодію між провайдерами даних і сервісами збору. Використання формалізованих підходів до опису метаданих, таких як Dublin Core і MARC, допомагає організувати та структурувати інформацію, що робить її більш доступною для користувачів.

Відзначаючи зростаючий спротив до цифровізації бібліотечної справи, важливо врахувати роль бібліографічних менеджерів, таких як Zotero і Mendeley, які автоматизують процес збору і формування бібліографії. Формування й адаптація нових методів отримання бібліографічних даних, разом із вдосконаленням існуючих систем, є критично важливими для подальшого розвитку наукового обміну і доступу до знань у глобальному інформаційному просторі.

Список використаних джерел:

1. Антоненко О. В. *Бібліографічні дані: Теорія і практика їх формування*. Київ: Наукова думка. 2018.
2. Губерський, В. В. *Основи бібліографії*. Львів: Видавництво ЛНУ. 2020.
3. Лисенко О. Я. *Сучасні методи отримання бібліографічних даних*. Харків: Видавництво ХНУ. 2017.
4. Мороз В. О. Методи отримання бібліографічної інформації в епоху цифрових технологій. *Бібліотечна справа*, 2019. № 3(15). С. 45–56.



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

5. Коваленко І. І. Системи управління бібліографічними даними: аналіз і вибір. *Вісник національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського*, 2021. № 5(14), 22–29.
6. Національний стандарт України ДСТУ 3582:2013. Бібліографічний опис. Загальні вимоги та правила. Київ: Державний комітет України з питань технічного регулювання та споживчої політики. 2013.
7. Дублінський код (Dublin Core Metadata Initiative). *Dublin Core Metadata Element Set*. 2021. URL: <https://www.dublincore.org/specifications/dublin-core/dces/>.
8. Сидоренко, Т. Г. Методи автоматизації бібліографічного обліку в бібліотеках. Автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата наук. Київ: КНУ. 2023.
9. Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting. *Peertechz Publications*. 2020. URL: <https://www.neuroscigroup.us/oai-pmh-2.0vю>.
10. Cataloging and Metadata. *Librarianship Studies & Information Technology*. 2021. URL: <https://www.librarianshipstudies.com/p/cataloging.html>.



ODDÍL 13. INFORMAČNÍ TECHNOLOGIE

*§13.1 РОЗРОБКА МЕТОДУ ЗНИЖЕННЯ НАВАНТАЖЕННЯ НА OLAP СИСТЕМУ ХМАРО ОРІЄНТОВАНОГО СЕРЕДОВИЩА НА ОСНОВІ РАНГОВОГО ПІДХОДУ ДО РІШЕННЯ ЗАДАЧІ ЦІЛОЧИСЕЛЬНОГО ЛІНІЙНОГО ПРОГРАМУВАННЯ З БУЛЕВИМИ ЗМІННИМИ (Третяк В.Ф., Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба, **Воронін В.В.**, Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба, **Афанасьєв В.В.**, Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба, **Крук Б.М.**, Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба, **Охрамович М.М.**, Київський національний університет імені Тараса Шевченка, **Коваль М.О.**, Київський національний університет імені Тараса Шевченка)*

У сучасних умовах військові операції та управління оборонними ресурсами неможливі без ефективного використання баз і сховищ даних, які забезпечують централізоване зберігання великого обсягу інформації. Бази даних військового призначення містять важливі дані про особовий склад, техніку, боєприпаси, логістичні ланцюги, розвіддані, кібербезпеку та визначальні бойові операції. Вони дозволяють автоматизувати процеси прийняття рішень, підвищують точність прогнозування та скорочують час реакції на загрози. Сховища даних, які працюють на основі сучасних технологій Big Data та штучного інтелекту, дають змогу аналізувати та знаходити закономірності у великих обсягах інформації, що є важливим для розвідки, протидії кіберзагрозам, оптимізації процесу ведення бойових дій та управління ресурсами в реальному часі. Використання хмарних і розподілених баз даних підвищує надійність і безпеку інформаційних систем, забезпечуючи доступність даних навіть у складних бойових умовах.



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

Інтеграція баз даних із системами автоматизованого управління військами та озброєнням дає змогу підвищити ефективність операцій (бойових дій), зменшити ризики помилок і прискорити обмін інформацією між частинами (підрозділами). Крім того, розвиток технологій блокчейн дозволяє підвищити рівень захищеності даних від несанкціонованого доступу та спроб фальсифікації (спотворення). Таким чином, впровадження та постійне вдосконалення військових баз і сховищ даних є важливим чинником забезпечення національної безпеки, кіберзахисту та ефективного управління оборонними ресурсами [1-5].

Особливості використання баз та сховищ даних (БД) у військовій сфері наведено в [1], а серед особливостей їх використання в автоматизованих системах військового призначення необхідно виділити:

Delta (ЗСУ, Україна) - вітчизняна система ситуаційної обізнаності, яка інтегрує дані з різних джерел у режимі реального часу для аналізу обстановки та планування військових операцій (бойових дій). Використання баз та сховища даних: зберігання та обробка інформації від БПЛА, супутників, розвідданих, сенсорних систем і бойових частин (підрозділів) для забезпечення командування актуальною інформацією.

FBCB2 (США) (Force XXI Battle Command Brigade and Below) - тактична система управління для сухопутних військ і морської піхоти США, яка дозволяє отримувати в реальному часі дані про місцезнаходження підрозділів, оперативну ситуацію та координати місцезнаходження противника. Використання баз та сховища даних: збереження та обробка тактичних даних, картографічної інформації, комунікаційних повідомлень та розвідданих;

ACCS (Європа, НАТО) (Air Command and Control System) - єдина система управління повітряними силами країн НАТО, яка забезпечує координацію повітряних операцій та інтеграцію з протиповітряною обороною. Використання баз та сховища даних: аналіз аерокосмічної обстановки,



збереження інформації про бойові місії, відстеження повітряних суден та інтеграція розвідувальних даних;

BMS (Ізраїль) (Battle Management System) - інтегрована система управління бойовими підрозділами, яка поєднує в реальному часі дані з дронів, сенсорів, наземних і повітряних засобів розвідки. Використання баз та сховища даних: зберігання та обробка бойової інформації, координація бойових дій та інших оперативних завдань, управління логістикою та аналіз ефективності бойових дій.

ISAF C2 (НАТО, місії в Афганістані) система управління операціями багатонаціональних контингентів НАТО під час бойових дій та миротворчих місій. Використання баз та сховища даних: збереження та обробка даних про операції, розвідку, логістику, взаємодію між контингентами та управління ресурсами.

SAP ERP Defense & Security (Німеччина, США, НАТО та ін.)

Слід зазначити, що термін "Data Warehouse" (сховище даних) був вперше введений Біллом Інмоном (Bill Inmon) у 1990-х роках. Він визначив сховище даних як централізовану базу даних, оптимізовану для аналітичної обробки та прийняття управлінських рішень. Аналіз літературних та інтернет джерел показав, що існують наступні тлумачення поняття сховища даних [1]:

Білл Інмон (Bill Inmon) – "сховище даних – це предметно-орієнтована, інтегрована, змінна в часі та незмінна колекція даних, що підтримує процеси прийняття управлінських рішень";

Ральф Кімбалл (Ralph Kimball) – "сховище даних – це об'єднана система баз даних, яка організована для підтримки процесів бізнес-аналітики шляхом збору, інтеграції та збереження історичних даних з різних джерел";

Gartner IT Glossary – "Data Warehouse – це централізоване сховище інформації, яке використовується для звітування, аналізу та підтримки прийняття рішень, зібране з різних джерел і оптимізоване для запитів, а не транзакційної обробки";



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

Informatika – “сховище даних – це система збору та керування даними з різних джерел, яка забезпечує їх збереження та використання для бізнес-аналітики та звітності”;

Microsoft SQL Server Documentation – “Data Warehouse – це сховище для аналітичних даних, яке містить агреговані та історичні дані з метою їх ефективного аналізу, прогнозування та візуалізації для бізнес-рішень”.

Таким чином, сховище даних – це централізована система для збору, зберігання та аналізу структурованих даних від різних джерел, яка використовується для підтримки управлінських рішень. Основоположниками концепції сховищ даних є Білл Інмон (традиційний підхід) і Ральф Кімбалл (підхід, орієнтований на дані).

Контекстну та діаграму декомпозиції корпоративного сховища даних ілюструє рис. 1-5.



Рис. 1 Контекстна діаграма моделі

MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

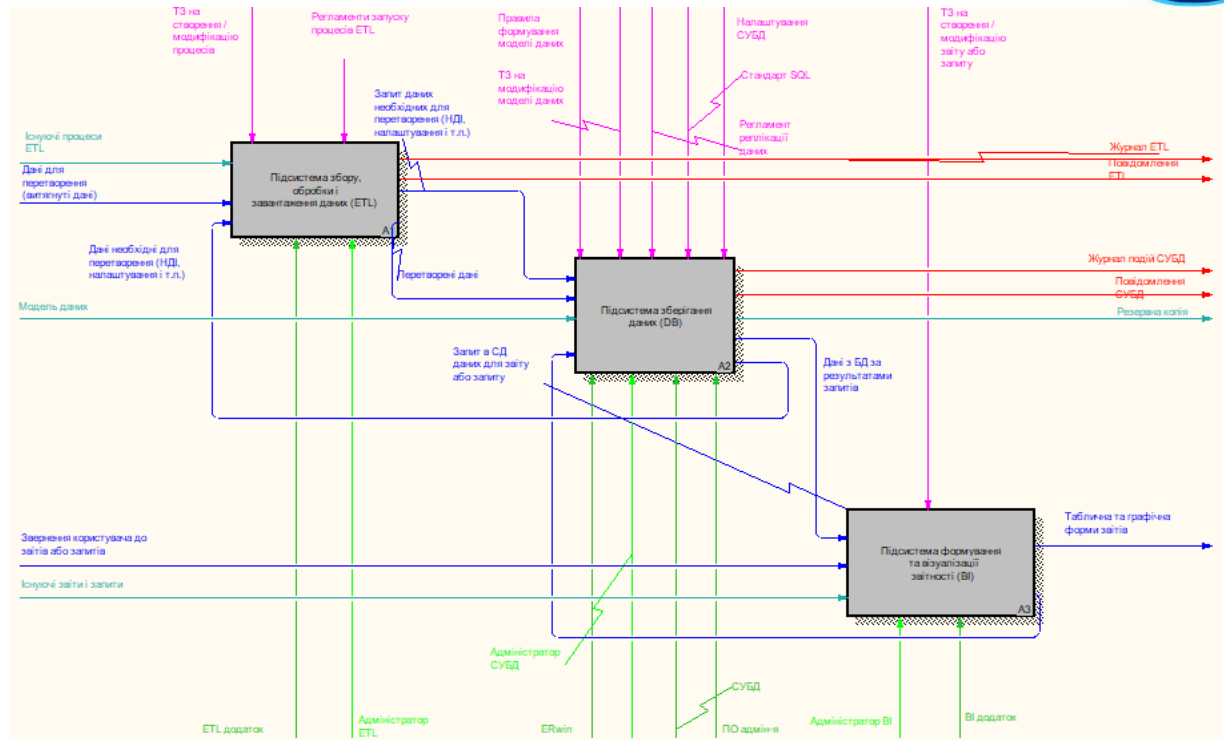


Рис. 2 Декомпозиція контекстної діаграми

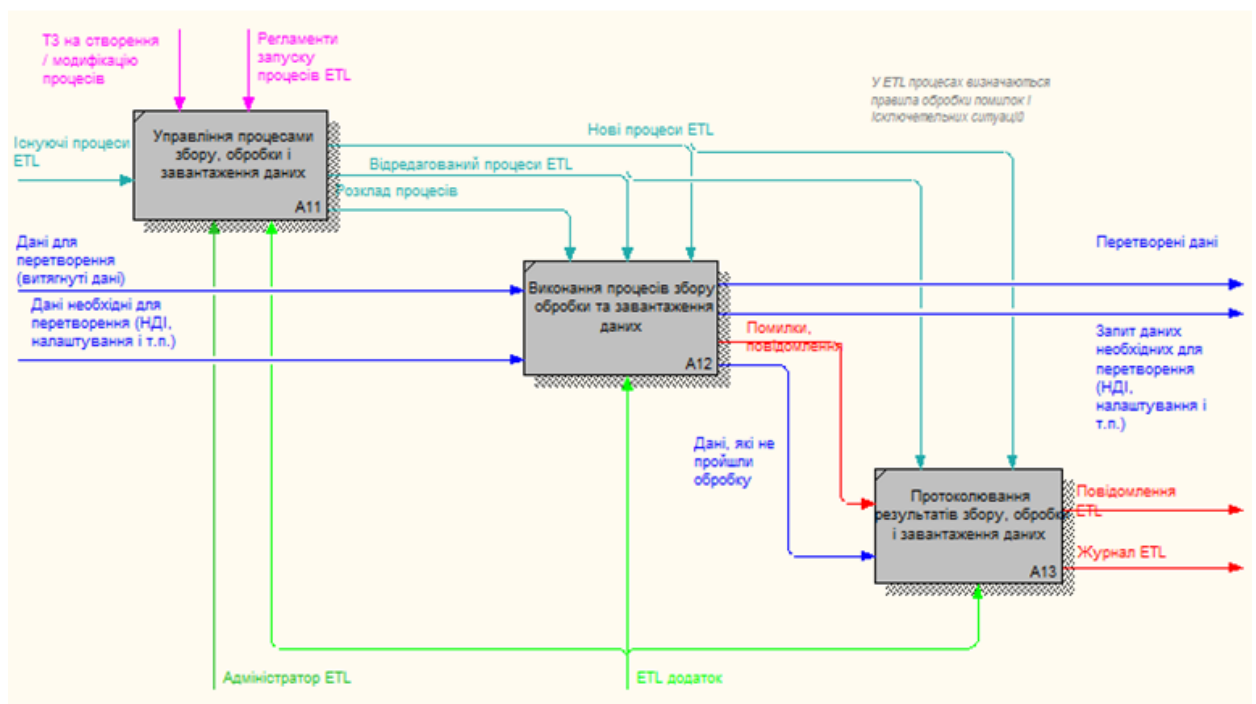


Рис. 3 Діаграма декомпозиції першого рівня "Підсистема збору, обробки і завантаження даних"



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

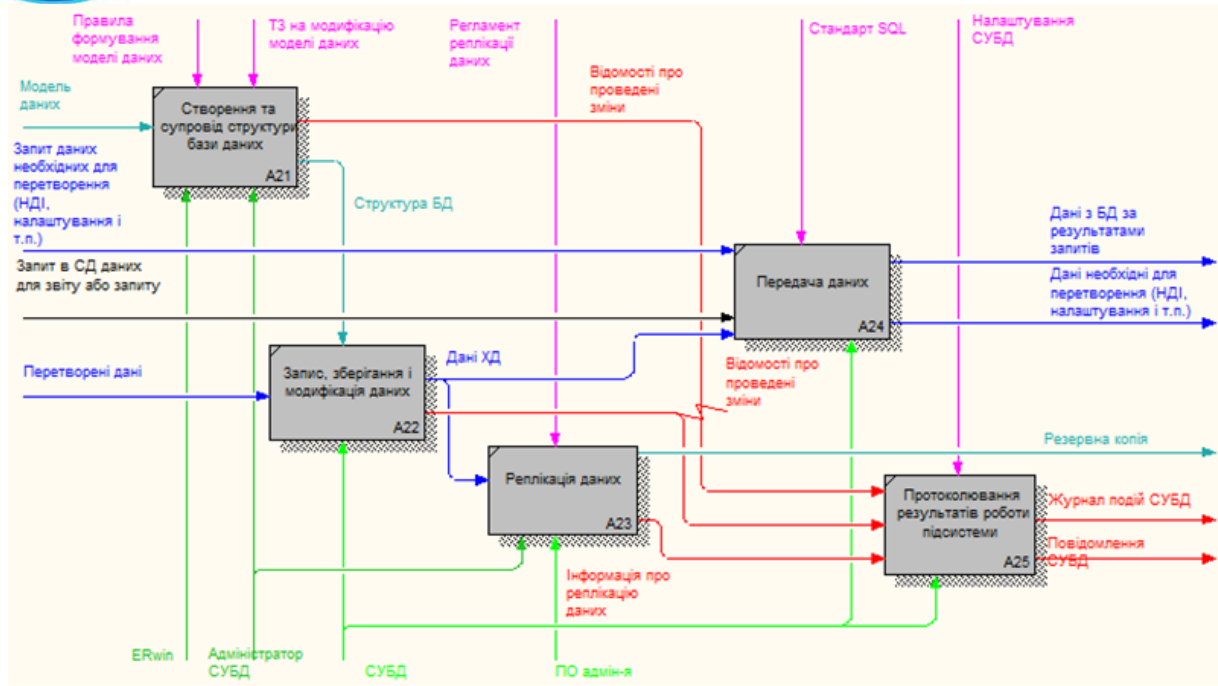


Рис. 4 Діаграма декомпозиції другого рівня “Підсистема обробки даних”

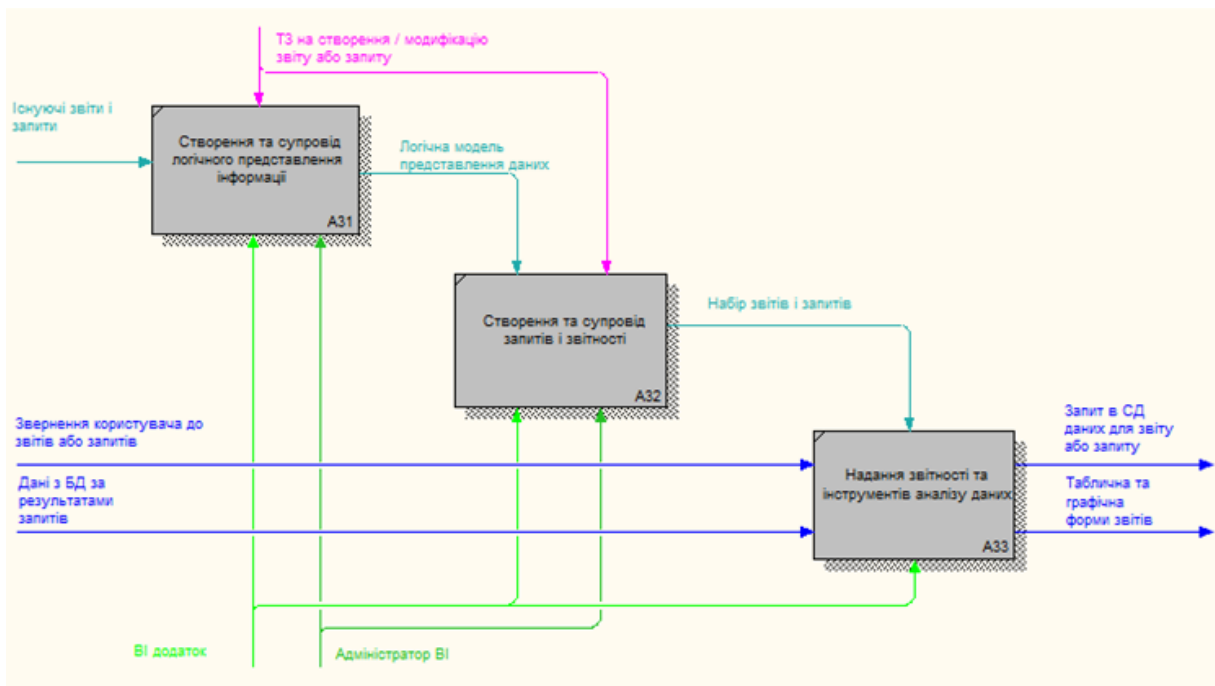


Рис. 5 Діаграма декомпозиції третього рівня “Підсистема формування та візуалізації звітності”



Існує багато підходів до класифікації сховищ даних, і вони можуть відрізнятися залежно від різних параметрів, таких як структура збереження інформації, типи опрацьовуваних даних, масштаб використання та спосіб організації доступу. Основні типи класифікації можна виділити наступним чином:

1. За моделлю даних:

реляційні бази даних (SQL-орієнтовані) – використовують реляційну модель, що базується на таблицях із чіткими зв'язками між об'єктами. Для виконання запитів застосовується мова SQL. До найпоширеніших представників відносяться MySQL, PostgreSQL, Oracle, Microsoft SQL Server;

нереляційні бази даних (NoSQL) – охоплюють кілька різних моделей, таких як ключ-значення, документні сховища, графові та стовпчикові бази даних та інші. Вони забезпечують більшу гнучкість у збереженні та обробці даних, що робить їх придатними для роботи з великими обсягами неструктурованої інформації. Прикладами таких рішень є MongoDB, Cassandra, Redis, Neo4j.

2. За типом використаних даних:

OLTP (Online Transaction Processing) – транзакційні сховища даних, призначені для високошвидкісної обробки операцій у реальному часі. Використовуються для підтримки робочих процесів у бізнес-системах, CRM, банківських додатках та інших подібних середовищах. Прикладами є Microsoft SQL Server, MySQL, PostgreSQL;

OLAP (Online Analytical Processing) – аналітичні системи для роботи з великими обсягами інформації, що використовуються для прийняття стратегічних рішень. Основна особливість – оптимізація під складні запити, які потребують агрегованих обчислень. До цієї категорії належать Amazon Redshift, Snowflake, Google BigQuery.



3. За масштабом використання

сховища для малого та середнього бізнесу – орієнтовані на невеликі підприємства, що працюють із помірним обсягом інформації. Такі системи зазвичай менш ресурсомісткі та мають обмежені функціональні можливості. Прикладами можуть бути SQLite, Microsoft Access;

корпоративні сховища даних – масштабовані системи, розраховані на збереження та обробку великих обсягів інформації у розподіленому середовищі. Вони використовуються великими компаніями та організаціями, що мають складну структуру управління даними. До таких рішень відносяться IBM Db2, Oracle Exadata, SAP HANA.

4. За способом збереження інформації:

файлові сховища – зберігають дані у вигляді файлів, які можуть бути доступні через файлову систему або спеціалізовані API. Це зручний варіант для роботи з автономними застосунками або невеликими проектами. Приклади: SQLite, Microsoft Access;

хмарні сховища – дозволяють зберігати та обробляти інформацію у віддалених дата-центрах, що забезпечує високу доступність та відмовостійкість. Найбільш популярні рішення: Amazon S3, Google Cloud Storage, Microsoft Azure Blob Storage.

5. За функціональним призначенням:

операційні бази даних – використовуються для виконання повсякденних транзакцій та обслуговування користувацьких запитів у режимі реального часу. Вони забезпечують високу швидкість запису та зчитування інформації;

аналітичні сховища – створені для збору, обробки та аналізу великих обсягів історичних даних. Їх головна мета – підтримка прийняття рішень та формування аналітичних звітів.



Таким чином, вибір типу сховища даних безпосередньо залежить від вимог до продуктивності, характеру інформації, що обробляється, та особливостей використання в конкретному бізнес-середовищі.

OLAP (Online Analytical Processing) куби – це багатовимірні структури, які використовуються для аналізу даних у системах аналітичної обробки. Вони дозволяють виконувати складні запити та отримувати агреговані результати у режимі реального часу. OLAP-куби класифікують за різними критеріями, зокрема за способом зберігання даних, типом обробки та архітектурою.

1. За способом зберігання даних:

OLAP-куби можуть зберігати дані у різних форматах, що впливає на швидкість обробки запитів та використання ресурсів;

MOLAP (Multidimensional OLAP) – дані зберігаються у багатовимірній базі даних (MOLAP). Завдяки попередньому агрегуванню запитів забезпечується висока швидкість обробки. (Приклад: Microsoft Analysis Services);

ROLAP (Relational OLAP) – дані зберігаються у реляційних базах даних (наприклад, Oracle, MySQL, PostgreSQL). Використовуються SQL-запити для отримання агрегованих результатів. Підходить для роботи з великими наборами даних;

HOLAP (Hybrid OLAP) – комбінує MOLAP і ROLAP. Частина даних зберігається у багатовимірних масивах для швидкого доступу, а частина – у реляційних базах для ефективного управління великими об'ємами інформації.

2. За рівнем деталізації (класифікація визначає рівень агрегованості даних у кубі):

деталізовані куби – містять необроблені дані, що дозволяє здійснювати гнучкий аналіз, але потребує більше ресурсів для обробки;



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

агреговані куби – містять попередньо підготовлені агреговані дані, що прискорює аналітичні запити, але зменшує рівень деталізації.

3. За способом оновлення. Залежно від частоти оновлення даних OLAP-куби можуть бути:

статичні (Static OLAP) – дані оновлюються періодично (наприклад, раз на день або тиждень). Використовується для довгострокового аналізу;

динамічні (Real-time OLAP) – дані оновлюються у реальному часі, що дозволяє швидко реагувати на зміни та приймати оперативні рішення.

4. За рівнем доступу:

локальні OLAP-куби – зберігаються на локальних серверах та використовуються в межах однієї організації;

хмарні OLAP-куби – зберігаються у хмарних сервісах (наприклад, Google BigQuery, Amazon Redshift), що дозволяє масштабувати ресурси відповідно до потреб бізнесу.

5. За рівнем інтеграції

самостійні OLAP-куби – використовуються окремо для аналізу певного набору даних;

вбудовані OLAP-куби – інтегровані у бізнес-аналітичні платформи (BI-системи), що дозволяє взаємодіяти з іншими аналітичними інструментами.

Таким чином кожен тип OLAP-кубів має свої переваги та підходить для різних бізнес-задач, у тому числі і військового призначення. Наприклад, MOLAP забезпечує швидкий доступ до попередньо агрегованих даних, тоді як ROLAP дозволяє працювати з великими обсягами інформації без необхідності дублювання. Вибір оптимальної моделі залежить від вимог до швидкості обробки, обсягу даних та частоти оновлення.

Математична модель багатомірного представлення даних виглядає наступним чином. Введемо множину вимірів:



$$\exists \{D_i\}, i = \{1 \dots n\}, \quad (1)$$

де D_i - i -тий вимір. Кожний вимір має певний набір значень:

$$\forall D_i = \left\{ d_{ij_j} \right\}, j_i = \{1 \dots m_i\}, \quad (2)$$

$1 \leq i \leq n$

де d_{ij_j} - j_i значення виміру D_i . Кожній комбінації із значень вимірів відповідає певний значень фактів:

$$\forall \left(d_{1j_1} d_{2j_2} \dots d_{nj_n} \right), \exists F_{d_{1j_1} d_{2j_2} \dots d_{nj_n}} = \left\{ f_{kd_{1j_1} d_{2j_2} \dots d_{nj_n}} \right\} k = \{1 \dots n\}, \quad (3)$$

$1 \leq j_1 \leq m_1$
 $1 \leq j_2 \leq m_2$
 $1 \leq j_n \leq m_n$

де $f_{kd_{1j_1} d_{2j_2} \dots d_{nj_n}}$ - значення k -того факту який відповідає комбінації значень $d_{1j_1} d_{2j_2} \dots d_{nj_n}$ виміру (D_1, D_2, \dots, D_n) .

Вимір D_n ієрархічно підпорядкований іншим вимірам, якщо набори фактів $F_{d_{1j_1} d_{2j_2} \dots d_{n-1j_{n-1}} d_{nj_n}}$ відповідають комбінаціям значень $(d_{1j_1} d_{2j_2} \dots d_{nj_n})$ виміру (D_1, D_2, \dots, D_n) , агрегуються за допомогою функцій $ag_{kn}()$ в набір фактів $F_{d_{1j_1} d_{2j_2} \dots d_{nj_n}}$, який відповідає комбінації значень $(d_{1j_1} d_{2j_2} \dots d_{nj_n})$ вимірів $(D_1, D_2, \dots, D_{n-1})$:

$$\exists ag_{kn} (f_{kd_{1j_1} d_{2j_2} \dots d_{n-1j_{n-1}} d_{nj_n}}) = f_{kd_{1j_1} \dots kd_{n-1j_{n-1}}}. \quad (4)$$

Таким чином, OLAP куб представляє собою систему координат, всіма якої є виміри. Значення вимірів являються координатами пов'язаного з ними набору фактів. Таким чином, між якісними характеристиками досліджуемого об'єкту чи процесу і його кількісними характеристиками встановлюється однозначний зв'язок (рис. 6).



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

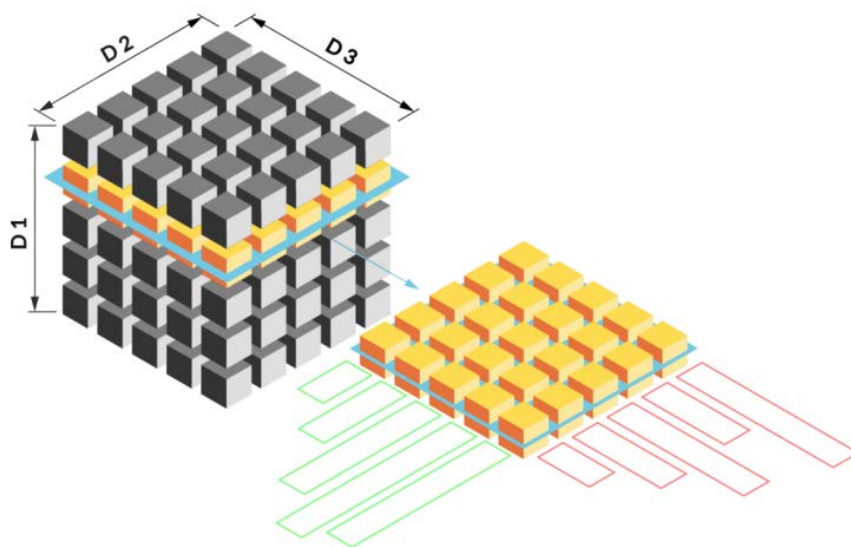


Рис. 6 Представлення даних у вигляді 3-х мірного OLAP куба ($i=3$) і його зрізу, при фіксованому значення виміру D_1

Як показав аналіз математичними моделями для рішення задачі зниження навантаження на OLAP систему хмаро орієнтованого середовища є: математична модель оптимального розміщення файлів сховища даних і OLAP системи хмаро орієнтованого середовища, та математична модель процесу виконання MDX-запитів в OLAP-системі хмаро орієнтованого середовища [8-9].

Метод зниження навантаження на OLAP систему хмаро орієнтованого середовища базується на використанні рангового підходу до рішення задачі цілочисельного лінійного програмування з булевими змінними ЦЛП з БЗ (задача про завантаження ранця) [7].

Сутність методу зниження навантаження на OLAP систему хмаро орієнтованого середовища використовує ранговий підхід до рішення задачі ЦЛП з БЗ полягає в наступному [7-12] :

$$f(\bar{x}) = \sum_{j=1}^n c_j x_j \rightarrow \max, \quad (5)$$



при врахуванні умов:

$$\sum_{j=1}^n a_{ij} x_j \leq b_i, \quad (6)$$

$$x_j \in \{0,1\}, \quad i = (\overline{1, m}); \quad j = (\overline{1, n}). \quad (7)$$

$$a_{ij} > 0,$$

$$c_j > 0.$$

На рис. 7 показано граф рішення задачі.

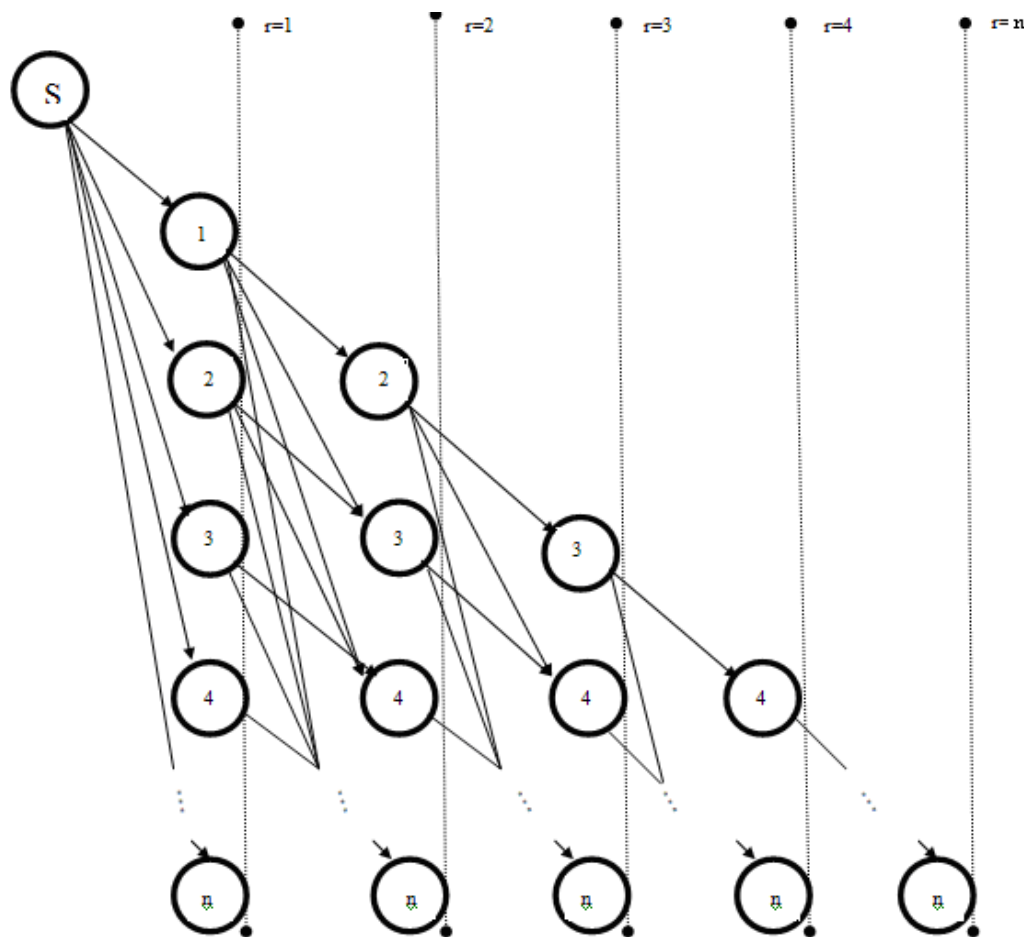


Рис. 7 Граф для рішення задачі ЦЛП з БЗ

Пристрій для реалізації методу зниження навантаження на OLAP систему хмаро орієнтованого середовища: блок сортування даних – 1; блок управління систолічним процесором – 2; обчислювальний пристрій -3, у



склад якого входять процесорні елементи ($PE_1 \dots PE_n$) -4, кожен з яких містить блок реєстрів -5; арифметичний обчислювач - 6, який працює за обраним правилом відсікання неперспективних варіантів; блок ідентифікації – 7; а також обчислювальний пристрій формування вектора шляху -8 та модуль пам'яті – 9 (рис. 8)[10-12].

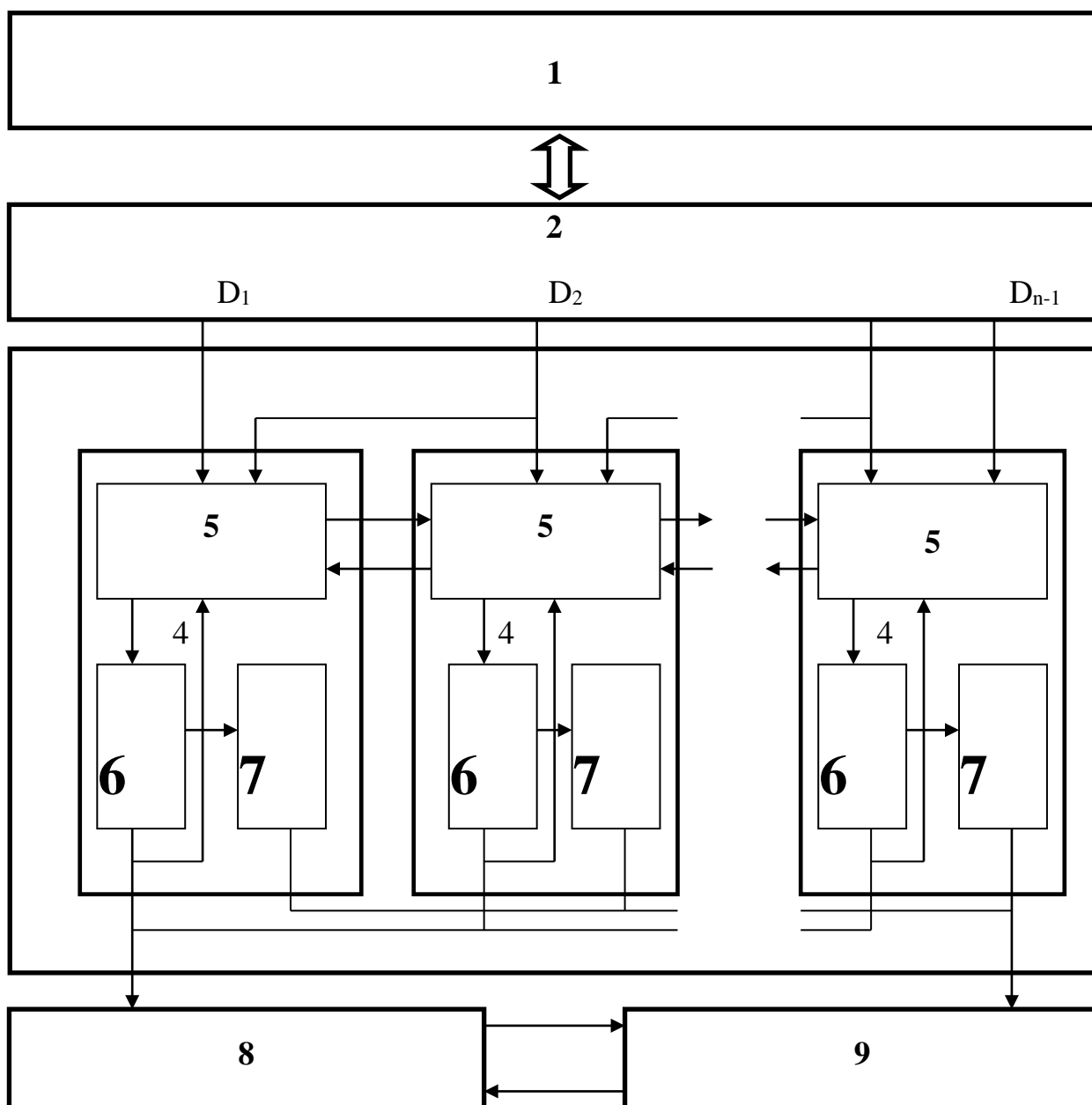


Рис. 8 Пристрій для реалізації методу зниження навантаження на OLAP систему хмаро орієнтованого середовища



В першому блоці (БСД) здійснюється один із варіантів сортування даних:

а) сортування даних по відношенню значення коефіцієнтів функціонала до різниці між максимальним та мінімальним значенням ваги матриці обмежень

$$\Psi_j = \frac{c_j}{\max_i a_{ij} - \min_i a_{ij}} \quad (8)$$

б) сортування даних по відношенню значення коефіцієнтів функціонала до максимального значення ваги матриці обмежень:

$$\Psi_j = \frac{c_j}{\max_i a_{ij}}, \quad (9)$$

в) сортування даних по відношенню значення коефіцієнтів функціонала до добутку максимального значення ваги матриці обмежень на суму елементів матриці обмежень:

$$\Psi_j = \frac{c_j}{(\max_i a_{ij}) \sum_{i=1}^m a_{ij}}; \quad (10)$$

г) сортування даних за відношенням значення коефіцієнтів функціонала до максимального значення ваги матриці обмежень

$$\Psi_j = \frac{c_j}{\sum_{i=1}^m a_{ij}}, \quad (11)$$

$$\text{де } a_{ij} = \frac{a_{ij}}{b_i}.$$

Обчислювальний пристрій (ОП 3) рис. 3 – виконує розрахунок локальних екстремумів (ЛЕ) при заданому функціоналі та обмеженні



цільової функції, а також визначає порядковий номер вершини, у якій ЛЕ визначений за правилом відсікання неперспективних варіантів за наступними стратегіями :

а) на основі вибору максимального значення довжини шляху в графі за вагою функціоналу на основі принципу оптимізації за напрямком

$$\mu_{sp}^{r=r+1} = \max_{\{c_j\}} \{ \mu_{sj}^r \cup (j, p) \} \quad p = \overline{r+1, n} \quad j = \overline{r, n} \quad j \neq p \quad (12)$$

б) на основі вибору мінімального значення довжини шляху в графі за вагою обмеження на основі принципу оптимізації за напрямком:

$$\mu_{sp}^{r=r+1} = \min_{\{\alpha_j\}} \{ \mu_{sj}^r \cup (j, p) \} \quad p = \overline{r+1, n} \quad j = \overline{r, n} \quad j \neq p. \quad (13)$$

в) на основі вибору максимального значення довжини шляху в графі за вагою функціоналу та мінімального значення довжини шляху в графі за вагою обмеження на основі принципу оптимізації за напрямком

$$L_3 : \begin{cases} \mu_{sp}^{r=r+1} = \max_{c_j} \{ \mu_{sj}^r \cup (j, p) \}; \\ \mu_{sp}^{r=r+1} = \min_{\alpha_j} \{ \mu_{sj}^r \cup (j, p) \}; \end{cases} \quad p = \overline{r+1, n} \quad j = \overline{r, n} \quad j \neq p. \quad (14)$$

Видаляються шляхи $\{ \mu_{sp}^r \}$, $p = (\overline{r, n})$ у множині m_{sj}^r поточного рангу r , довжини якої $d_c(\mu_{sp}^r)$ задовольняють нерівності:

$$d_c(\mu_{sp}^r) + \gamma_p < \max_{\{c_j\}} \left\{ d_c \left(\mu_{sp}^r \right) \right\}, \quad (15)$$

де $\gamma_p = c_{p+1} + c_{p+2} + \dots + c_n$ та для вершини $j \in \overline{r, n}$ вага γ_j – дорівнює нулю;

$d_c(\mu_{sp}^r)$ – довжина шляху від вершини s до вершини p рангу r по вагам функціоналу.

За умови, якщо визначиться декілька шляхів мінімальної (максимальної) довжини за вагою обмеження (функціоналу), то серед них вибирається



шлях із найбільшим значенням довжини за вагою функціонала, також якщо визначиться декілька шляхів максимальної довжини за вагою функціонала, то серед них вибирається шлях із найменшим значенням довжини за вагою обмеження.

За умови, якщо визначиться декілька шляхів мінімальної (максимальної) довжини за вагою обмеження (функціонала), то серед них вибирається шлях із найбільшим значенням довжини за вагою функціонала, також якщо визначиться декілька шляхів максимальної довжини за вагою функціонала, то серед них вибирається шлях із найменшим значенням довжини за вагою обмеження.

Перевіряється, чи уся множина шляхів наступного $(r+1)$ -го рангу порожня. Якщо умова виконується, то в множинах виділяється шлях максимальної довжини за вагою функціонала і алгоритм закінчує роботу. Якщо умова не виконується, то перевіряється $r = (n - 1)$. У разі виконання рівності в множині виділяється шлях максимальної довжини за вагою функціонала і алгоритм закінчує роботу, інакше збільшується r на 1 та виконується обчислення у відповідності до (8-15).

Хвильовий матричний процесор для рішення задачі 5-7 показаний на рис. 9

Пристрій представляє собою обчислювальну мережу, що має такі властивості: автосинхронні обчислення, керовані даними; регулярність, модульність і локальні з'єднання між процесорними елементами; можливість програмування хвильовою мовою [12].



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

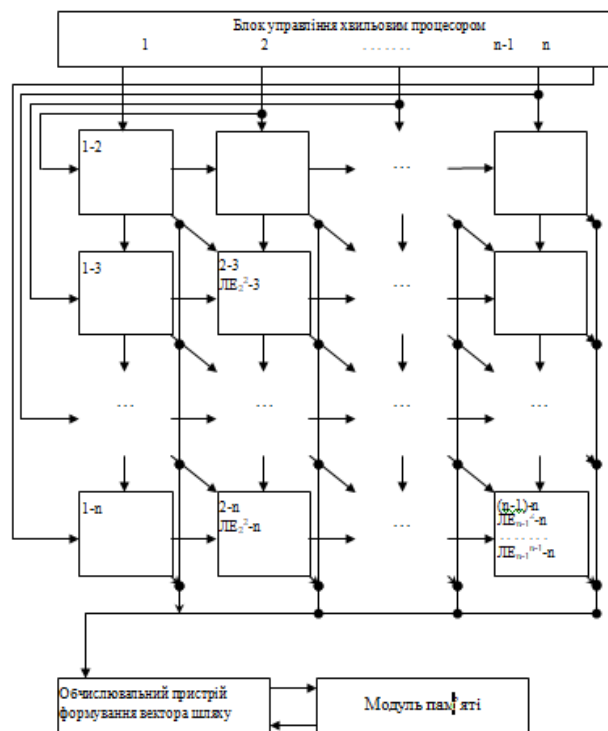


Рис. 9 Хвильовий матричний процесор для рішення задач дискретної оптимізації на графі

Слід зазначити, що сучасні бази та сховища даних допомагають вирішувати складні завдання та сприяють: зберіганню та обробці великих об'ємів даних; автоматизації бізнес-процесів (у військовій справі операцій (бойових дій)); збільшенню інноваційності; забезпеченню вирішення аналітичних завдань; оптимізації інфраструктури; забезпеченню безпеки даних; дистанційної роботи, а також інтернету речей (IoT).

Список використаних джерел:

1. Третяк, В., Афанасьєв, В., Воронін В., Місюра, О., Бурцев, В., Крук, Б., Пужай-Черета, С., Сапельников, О., Гурін, О., Кривчун, В., Бурцева, В. & Закіров З. (2024). Системи управління базами даних та особливості використання у військовій сфері. Scientific Collection «InterConf», (234), 314–321.



2. Коломійцев, О., Місюра, О., Осієвський, С., Третяк, В., Комаров, В., Пустоваров, В., Філіппенков, О., Старцев, В., Кривчун, В., Гайдак, В., Стригун, В., & Гайдак Ірина, Г. І. (2023). Аналіз напрямків розвитку військової техносфери країн НАТО. Scientific Collection «InterConf+», 37(171), 379–397.

3. Коломійцев, О., Третяк, В., Воронін, В., Старцев, В., Пустоваров, В., Осієвський, С., Возний, О., Філіппенков, О., Кривчун, В., Рибальченко, А., Любченко, О., & Рудаков, І. (2023). Роль та застосування систем баз даних у військовому управлінні та плануванні: аналіз основних аспектів. Scientific Collection «InterConf», (176), 247–255.

4. Коломійцев, О., Рибальченко, А., Третяк, В., Пустоваров, В., Возний, О., Кривчун, В., Павлій, Л., Старцев, В., Євстрат, Д., Голубничий, Д., Гайдак, В., & Дирман, Ю. (2023). Аналіз способів оптимізації продуктивності OLTP систем. Scientific Collection «InterConf», (164), 255–262.

5. Коломійцев, О., Старцев, В., Третяк, В., Нікорчук, А., Шаповалов, О., Полтавський, Е., Черненко, П., Кривчун, В., Захарченко, В., & Рибальченко, А. (2022). Аналіз переваг і недоліків реляційних та нереляційних баз даних логістичних інформаційних систем. Scientific Collection «InterConf», (134), 416–422.

6. Третяк, В., Коломійцев, О., Євстрат, Д., Ворошилов, С., Чмир, В., Логвиненко, Є., Лисиця, А., & Місюра, В. (2021). Аналіз сучасних систем управління базами даних. Scientific Collection «InterConf», (78), 453-465.

7. Листровой, С.В., Третьяк, В.Ф., & Листровая, А.С. (1998). Параллельный алгоритм оптимизации вычислительного процесса для задач булевого программирования. Электрон. моделирование, (5), 23-33.

8. Третяк В., Запара Д., Новіченко С., Коломійцев О., Савельєв А., Кривчун В., Охрамович М., Шамрай Н., Рибальченко А. та Крамар О. (2022). Математична модель процесу виконання MDX-запитів на основі рангового підходу до вирішення задачі цілочисельного лінійного програмування з булевими змінами. Науковий збірник «InterConf» , (127), 281–292



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY
Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

9. Коломійцев, О., Третяк, В., Закіров, З., Кукобко, С., Калачова, В., & Мартовицький, В. (2020). Оптимізація завантаження файлів сховища даних в OLAP-файли на основі рангового підходу. *InterConf*,(25), 108-117.

10. Голубничий Д.Ю. Інформаційна технологія відсікання неперспективних варіантів в алгоритмах рішення задачі цілочисельного лінійного програмування з булевими змінними на основі рангового підходу // *Theoretical foundations in research in Engineering: collective monograph / Д.Ю. Голубничий, О.В. Коломійцев, В.Ф. Третяк, В.В. Пустоваров, А.О. Рибальченко [та ін.]; International Science Group. – Boston, 2022. – С. 96-133*

11. Коломійцев, О., Третяк, В., Осієвський, С., Возний, О., Крук, Б., Полтавський, Е., ... & Рибальченко, А. (2023). Використання методів рангового підходу для рішення задачі оптимізації розміщення фрагментів реляційних баз даних у вузлах мережі хмарної структури. *Scientific Collection «InterConf»*, (153), 366-372.

12. Третяк В. Ф. Варіанти побудови паралельної обчислювальної структури циклічного типу для рішення задач дискретної оптимізації / В.Ф. Третяк, О.В. Коломійцев, Д.Ю. Голубничий та ін. // *Open science nowadays: main mission, trends and instruments, path and its development : I Correspondence International Scientific and Practical Conference, September 15th, 2023 in NGO European Scientific Platform (Vinnytsia, Ukraine) & LLC International Centre Corporative Management (Vienna, Austria) // International scientific journal "Grail of science". - 2023. - № 31.– С. 216 – 228.*



ODDÍL 14. MODERNÍ LETECKÉ TECHNOLOGIE

§14.1 АДИТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ЗАСІБ ПІДВИЩЕННЯ МЕХАНІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ДЕТАЛЕЙ АВІАДВИГУНІВ (Кирилах С.В., Національний університет «Запорізька політехніка»)

Вступ. Адитивна технологія (АТ) визначається як «процес об'єднання матеріалів з метою створення об'єктів з даних 3D-моделі, стандартно, шар за шаром, на відміну від субтрактивних (віднімальних) виробничих технологій». (Стандарт ASTM F2792.1549323-1: «Additive Manufacturing - process of joining materials to make objects from 3D model data, usually layer upon layer, as opposed to subtractive manufacturing technologies»).

Адитивне виробництво (АВ) охоплює процеси, які дають змогу створювати об'ємні моделі, готові деталі та вироби, а також зразки для випробувань, зменшуючи витрати часу і ресурсів на їх розробку завдяки сучасним системам комп'ютерного проектування та установкам для швидкого прототипування. Промислові 3D-принтери здатні створювати різні види об'єктів, а значить, всі виробничі потужності можна зосередити в одній локації.

Адитивні технології відкривають перспективи у високоточному машинобудуванні та авіадвигунобудуванні, дозволяючи виготовляти вироби й складне промислове оснащення. Адитивні технології дозволяють виготовляти деталі двигунів, лопатки турбін, компресорів і елементи авіаційної та ракетної техніки. У авіадвигунобудуванні зниження ваги деталей зменшує витрати пального, а об'ємний друк скорочує відходи виробництва на 70-95% [1, С.82].

Провідні фахівці здійснюють аналіз і дослідження методів та матеріалів для адитивних технологій. Професор В.Ю. Ольшанецький, доктор



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

технічних наук, завідувач кафедри фізичного матеріалознавства Національного університету «Запорізька політехніка», активно займається дослідженнями в галузі порошкової металургії та адитивних технологій. Він є автором численних наукових публікацій.

Застосування АТ в авіаційній та двигунобудівній промисловості.

Деталі турбін та двигунів: Лопатки турбін, камери згоряння, форсунки палива. Конструкційні компоненти: Легкі, але міцні деталі каркасу літаків. Ремонт: Відновлення зношених або пошкоджених деталей. Оптимізація конструкцій: Зменшення ваги деталей завдяки створенню топологічно оптимізованих компонентів.

Виклад основного матеріалу. Основою використання адитивних технологій у машинобудуванні та авіаційній галузі є можливість виготовлення складних геометричних форм з високою точністю, що дозволяє знижувати витрати матеріалів, час виготовлення та поліпшувати механічні властивості деталей.

Існують різноманітні промислові методи адитивних технологій, які забезпечують ефективне та точне виготовлення деталей різної складності. На сьогоднішній день використовують метод селективного лазерного спікання Direct Metal Laser Sintering (DMLS), для створення високоточних виробів із порошкових матеріалів.

В цій технології дрібнозернистий металевий порошок сплавляється за допомогою потужного лазера в інертному газі, утворюючи монолітні металеві вироби. Порошок вирівнюється ракем, після чого контур деталі обробляється лазером. Використовувані матеріали: титан алюміній, конструкційна та нержавіюча сталь, нікель, сплав кобальт-хром. Підтримка створюється з несплавленого порошку, а для зменшення температурних деформацій можуть бути додатково модельовані підтримуючі структури для тепловідведення.



Одна з використовуваних технологій при друці з титанових сплавів – це технологія лазерного спікання (DMLS). У цьому випадку для друку застосовується дрібнодисперсний порошок.

При друку цим методом титаном існує кілька порад:

1. Товщина стінок не менше 400 мкм.
2. Рекомендуються плавні та округлі кути (від 35°).
3. Модель повинна мати підтримку і бути закріплена на основі.
4. Товщина стінок букв та гравірування — не менше 400 мкм, глибина - від 150 мкм [2-4].

Деталі, виготовлені з використанням порошку EOS Titanium Ti64, мають хімічний склад і механічні властивості, що відповідають стандарту ASTM F1472. Ti64 є добре відомим легким сплавом, який характеризується високими механічними властивостями та корозійною стійкістю у поєднанні з низькою густиною.

На підприємстві ПАТ «Мотор Січ» активно впроваджуються адитивні технології для виготовлення та ремонту деталей авіаційних двигунів. Зокрема, застосовуються такі методи: електронно-променеве наплавлення Electron Beam Melting (EBM), селективне лазерне плавлення Selective Laser Melting (SLM).

Метод EBM використовується для пошарового виготовлення металевих виробів із порошкових матеріалів. Він дозволяє створювати деталі складної форми з високою точністю та якістю. Суть методу полягає в тому, що порошок розплавляється електронним потоком в вакуумній камері, формуючи міцну структуру. Висока температура та вакуум знижують внутрішні напруги, підвищуючи міцність без потреби в подальшій термообробці [5].

Титан і його сплави, зокрема VT-20 (титан з ванадієм і алюмінієм), є популярними матеріалами для методу EBM завдяки високій міцності,



легкості та корозійній стійкості. Вони ідеальні для аерокосмічної промисловості завдяки здатності витримувати високі температури.

Основні відмінності технологій DMLS та EBM: Джерела енергії: в DMLS використовується волоконно-оптичний лазер, в EBM — електронний пучок. Умови середовища: в DMLS — захисні гази, в EBM — вакуум.

Переваги EBM:

1. Низький рівень дефектів;
2. Хороші властивості матеріалу, зокрема втомні характеристики;
3. Мінімальні залишкові напруги;
4. Мала кількість відходів.

Переваги DMLS:

1. Тонший шар;
2. Вища точність та менша шорсткість поверхні порівняно з EBM [6].

Переваги EBM з титановими сплавами: мінімальні дефекти завдяки вакууму; висока точність для аерокосмічних деталей; відсутність необхідності в термообробці; можливість виготовлення складних форм.

В Інституті електрозварювання ім. Є.О. Патона було розроблено обладнання для 3D-друку, яке може бути використане на підприємствах авіабудівної та турбінобудівної галузей України, включаючи ПАТ «Мотор Січ».

У роботі [7] дослідниками створено прототип адитивного обладнання на базі устаткування CB-212M для виготовлення деталей методом пошарового наплавлення з титану BT-20. Платформа включає апаратний контролер на базі промислового cRIO-9039 від National Instruments (США) та програмне забезпечення для 3D-друку. Для виготовлення використано титан BT-20, вироблений компанією «Ті Текнолоджи», який відзначається високими механічними властивостями та корозійною стійкістю. Розроблено



програмно-апаратну платформу для управління, інтегровану з технологічним комплексом. Дослідний зразок пройшов металографічне дослідження, що підтвердило відсутність пористості та наявність переважно α' - фази. Твердість зразка варіюється від $\overline{HV3960}$ до $\overline{HV4150}$ МПа.

Значущість розробки адитивного технологічного обладнання для пошарового наплавлення металевих порошкових матеріалів є безсумнівною, оскільки вона відкриває нові можливості для ефективного виробництва складних деталей із високими вимогами до механічних властивостей, точності та надійності. Розробка такого обладнання на базі устаткування для електронно-променевого зварювання є значним кроком вперед у адаптації передових технологій до промислових умов.

Ця інновація дозволяє зменшити час на виготовлення деталей, знижуючи кількість відходів матеріалів і забезпечуючи високу точність виготовлених виробів. Також, можливість використовувати високоякісні металеві порошки, як титанові сплави, що підтверджують позитивні результати металографічних досліджень, дає змогу створювати деталі з підвищеними експлуатаційними характеристиками, що важливо для таких галузей, як аерокосмічна промисловість та медицина.

Особливо важливим є те, що розроблене обладнання здатне інтегруватися в програмно-апаратні платформи для більш ефективного управління процесом, що підвищує контроль якості на кожному етапі виробництва. Це дозволяє знизити ймовірність виникнення дефектів та забезпечити високу стабільність процесу, що є критичним для створення деталей з точними геометричними характеристиками і необхідними механічними властивостями.

Таким чином, розробка такого обладнання сприяє підвищенню якості продукції, зниженню витрат та відкриває нові горизонти для застосування адитивних технологій у промисловості.



Метод адитивного виробництва селективне лазерне плавлення (SLM), що полягає в спікання дрібнодисперсного порошкового (зазвичай металевого) матеріалу за допомогою лазера. Процес націлювання лазера здійснюється автоматично по заздалегідь створеній 3D-моделі, яку можна створити в графічному редакторі.

Для створення виробу методом селективного лазерного спікання на поверхню підкладки наноситься шар порошку, який рівномірно розподіляється. Лазерний промінь, спрямований за допомогою рухомих дзеркал, сканує поверхню шару порошку згідно з 3D-моделлю, спікаючи матеріал у відповідних ділянках. Після завершення сканування дно камери опускається на товщину нового шару порошку, і процес повторюється. Коли модель досягає верхньої точки, процес зупиняється, і готове виріб піднімається для очищення від невикористаного порошку.

Ця технологія дозволяє виготовляти деталі з жароміцних сплавів, таких як Inconel 718, шляхом пошарового плавлення металевого порошку лазером. Дослідження показали, що механічні властивості деталей, виготовлених методом SLM, можуть відповідати або навіть перевищувати характеристики, отримані традиційними методами обробки.

У роботі [8] автори провели порівняльне дослідження мікроструктури та механічних властивостей зразків жароміцного сплаву Inconel 718, отриманих методами селективного лазерного сплавлення та традиційної гарячої прокатки, показало, що технологія SLM дозволяє досягти механічних властивостей, близьких до деформованого матеріалу. Зразки, виготовлені в горизонтальному напрямку, мали кращі показники ударної в'язкості, а зразки, отримані відцентровим плазмовим розпиленням, демонстрували високий час до високотемпературного руйнування.



Це дослідження має велике значення для науки, оскільки показує потенціал технології селективного лазерного сплавлення для виготовлення матеріалів з високими механічними властивостями, порівнянними або навіть кращими за традиційні методи. Результати сприяють розвитку адитивних технологій у виробництві жароміцних сплавів та відкривають нові можливості для оптимізації матеріалів для промислових застосувань.

Адитивні технології для ремонту. На ПАТ «Мотор Січ» адитивні методи використовуються для відновлення зношених або пошкоджених деталей авіаційних двигунів. Це підвищує ремонтпридатність відповідальних вузлів із жароміцних нікелевих сплавів та зменшує витрати на виробництво нових компонентів.

На основі проведених нами досліджень розроблено технологію ремонту кожуха соплового апарата двигуна Д-18Т методом мікроплазмового наплавлення порошком зі сплаву ЕП648ВІ (ХН50ВМТЮБ–ВІ), що дозволило замість бракування деталі відновлювати її з економією понад 100 тисяч гривень. Використано роботизовану установку STARWELD 190Н для багатошарового наплавлення. Проведено термообробку (старіння 700 °С, 16 годин), механічну обробку та контроль якості. Дослідження підтвердили відповідність хімічного складу, мікроструктури та механічних властивостей наплавленого металу технічним вимогам ТУ. Відновлені деталі за характеристиками не поступаються серійним, забезпечуючи значний економічний ефект.

Дослідження має високу наукову та практичну значущість, адже пропонує інноваційний підхід до відновлення дорогих компонентів авіаційних двигунів, зокрема кожуха соплового апарата. Розроблена технологія мікроплазмового наплавлення не лише дозволяє суттєво знизити витрати на ремонт деталей (економія понад 100 тисяч гривень на кожній



деталі), але й демонструє можливість досягнення механічних властивостей та мікроструктури, які відповідають або перевищують рівень серійного виробництва.

Це відкриває перспективи ширшого застосування адитивних методів у ремонті високотехнологічних виробів, зменшуючи потребу в заміні деталей на нові, що є важливим для зменшення виробничих витрат, оптимізації ресурсів та підвищення екологічності. Результати роботи сприяють розвитку адитивних технологій у галузі авіаційного двигунобудування та формують нову базу знань для подальших досліджень і впроваджень [9].

У роботі [10] досліджувався титановий сплав системи Ti6Al4V. Автор вважає що вихідним матеріалом для більшості методів адитивних технологій використовуються порошкові матеріали, серед яких найпоширенішим є титановий сплав VT-6 (6Al-4V) із вмістом 6% алюмінію та 4% ванадію, завдяки його широкому застосуванню в технології прототипування.

Досліджено хімічний склад губчастого титану, отриманого за технологією легування VT-6. Встановлено відповідність хімічного складу вимогам цього сплаву. Технологія сприяє розвитку титанових сплавів для адитивних технологій.

Висновки. Аналіз сучасних адитивних технологій та проведених досліджень свідчить про їх ключову роль у розвитку інноваційних підходів до виробництва. Методи селективного лазерного сплавлення (SLS), електронно-променевого плавлення (EBM), мікроплазмового наплавлення та інші технології демонструють високу ефективність у виготовленні виробів складної геометрії, зокрема для авіаційного двигунобудування.

Порівняння традиційних і адитивних методів показало, що адитивні технології забезпечують значне скорочення витрат матеріалу, зменшення часу виробництва та підвищення точності виготовлення деталей. Зокрема,



методи адитивного виробництва з використанням металевих порошків, таких як титанові сплави (BT20, Ti-6Al-4V аналог (BT6), та Inconel 718, дозволяють досягати властивостей, що перевищують або відповідають рівню деформованих матеріалів. Висока якість структури, низький рівень пористості, можливість контролю за властивостями готових виробів і широка гама застосовуваних матеріалів свідчать про їх перспективність.

Важливе значення має розробка нових технологій для ремонту деталей, зокрема методом мікроплазмового наплавлення, що дозволяє значно знизити витрати на заміну дорогих компонентів. Позитивні результати механічних випробувань і довговічності таких виробів доводять перспективність впровадження цих підходів у серійне виробництво.

Отже, адитивні технології є невід'ємною частиною сучасного інженерного виробництва. Подальше вдосконалення обладнання, програмного забезпечення та методів контролю якості сприятиме розширенню їх застосування у різних галузях промисловості та створенню нових, економічно ефективних і екологічно безпечних технологій.

Список використаних джерел:

1. Ключников Ю. В., Сердітов О. Т., Дубнюк В. Л. Авіаційні матеріали та їх технології: навчальний посібник / Ю. В. Ключников, О. Т. Сердітов, В. Л. Дубнюк. – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. – 240 с.
2. Михайлов, О. В., Федоренко, М. В. 3D-друк: теоретичні та практичні аспекти / О. В. Михайлов, М. В. Федоренко. – Київ: Видавництво НТУУ "КПІ", 2018. – 144 с.
3. Використання адитивних технологій у промисловості / під ред. В. І. Соловйова: підручник. К.: Київ: Техніка, 2017. – 168 с.



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY
Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

4. Застосування адитивних технологій у промисловості: навчальний посібник / [Авт.-сост. М. В. Шевченко, В. І. Яковенко та ін.]. – Харків: Вид-во НТУ "ХПІ", 2020. – 220 с.

5. Chua, S. C. T., Lim, W. L., & Tan, H. L. (2010). Additive Manufacturing: Technologies, Applications and Materials. World Scientific Publishing.

6. В.М. Нестеренков, В.А. Матвейчук, М.О. Русыник Получение промышленных изделий с применением электронно-лучевых технологий для 3D печати. Автоматическая сварка, № 1, 2018. – С.34-39.

7. Матвійчук В. А., Нестеренков В. М. Адитивне електронно-променеє обладнання для пошарового виготовлення металевих виробів із порошкових матеріалів / В. А. Матвійчук, В. М. Нестеренков. – Автоматичне зварювання, № 2, 2020. – С.44-46.

8. Касай П.О., Педаш О.О., Ключихін В.В. Оцінка структури й властивостей сплаву Inconel 718, виготовленого традиційними й інноваційними методами. Metallurgiya i lit'ye Ukrainy, 2021, т. 29, № 2 (325). – С.65-69.

9. Чігилейчик С. Л. Досвід впровадження адитивних технологій при ремонті деталей ГТД зі сплаву ЕП 648 ВІ (ХН50ВМТЮБ-ВІ) в умовах серійного виробництва / С.Л. Чігилейчик, І. А. Петрик, О. В. Овчинников, С. В. Кирилаха // Авіаційно-космічна техніка і технологія. – Харків "ХАІ" 2022. – № 1(177) – С. 57–63.

10. Т. Б. Янко Дослідження хімічного складу та мікроструктури губчастого титану, отриманого за технологією комплексного легування алюмінієм та ванадієм // Вісник НТУ "ХПІ". – 2015. №11(1120). – С.1-8.

Vydavatel:

Mezinárodní Ekonomický Institut s.r.o.
se sídlem V Lázních 688, Jesenice 252 42
IČO 03562671 Česká republika

MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek LIII mezinárodní kolektivní monografie

Podepsáno k tisku 10. Frar 2025
Formát 60x90/8. Ofsetový papír a tisk
Headset Times New Roman.
Mysl. tisk. oblouk. 8.2. Náklad 100 kopií.