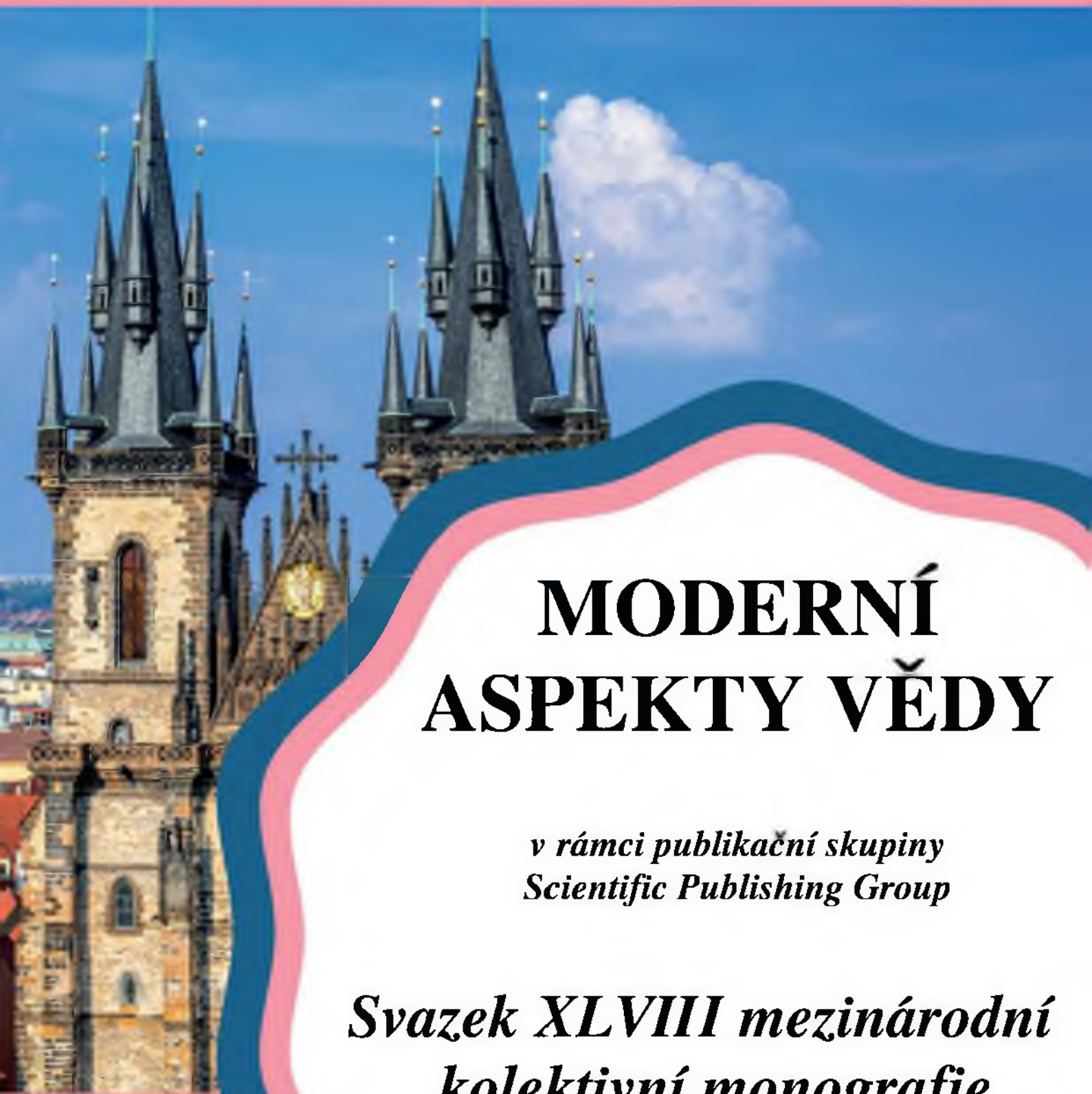
Наукові перспективи
Видавнича група



MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

v rámci publikační skupiny
Scientific Publishing Group

Svazek XLVIII mezinárodní kolektivní monografie



Česká republika
2024

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)

v rámci publikační skupiny Publishing Group „ Vědecká perspektiva “

MODERNÍ ASPEKTY VĚDY

Svazek XLVIII mezinárodní kolektivní monografie

Česká republika
2024

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)

within the Publishing Group "Scientific Perspectives"

MODERN ASPECTS OF SCIENCE

48-th volume of the international collective monograph

Czech Republic
2024

https://doi.org/10.52058/48-2024

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. 148/2024 ze dne 8. říjen 2024)

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)
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 Bačišin - 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 Dashevska - geolog, geochemik Praha, Česká republika (Jeruzalém, Izrael)

Tým autorů

C91 Moderní aspekty vědy: XLVIII. Díl mezinárodní kolektivní monografie / Mezinárodní Ekonomický Institut s.r.o.. Česká republika: Mezinárodní Ekonomický Institut s.r.o., 2024. str. 373

Svazek XLVII 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, bankovnictví 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.

© Mezinárodní Ekonomický Institut s.r.o., 2024
© Publishing Group „ Vědecká perspektiva “, 2024
© autoři článků, 2024

OBSAH

PŘEDMLUVA

ODDÍL 1.
VEŘEJNÁ SPRÁVA

§1.1 МІЖНАРОДНА ЮРИСДИКЦІЯ І НАЦІОНАЛЬНІ ІНТЕРЕСИ: ВЕРХОВНА РАДА УКРАЇНИ РАТИФІКУЄ РИМСЬКИЙ СТАТУТ (**Гурковський В.І.,** Центральний науково-дослідний інститут Збройних Сил України, **Романенко Є.О.,** Центральний науково-дослідний інститут Збройних Сил України, **Качан М.В**. Харківський національний університет Повітряних Сил ім. І. Кожедуба)…….....9

§1.2 ЕВОЛЮЦІЯ ГРОШОВИХ НАЗВ: ЗМІНА "КОПІЙКИ" НА "ШАГ" В МОВНО-ІСТОРИЧНОМУ КОНТЕКСТІ УКРАЇНИ (**Романенко Є.О.,** Центральний науково-дослідний інститут Збройних Сил України, **Гурковський В.І.,** Центральний науково-дослідний інститут Збройних Сил України)…….....21

§1.3 ДЕМОГРАФІЧНІ ВТРАТИ УКРАЇНИ ЧЕРЕЗ ПОВНОМАСШТАБНУ ВІЙНУ: ЧИННИКИ ТА СТРАТЕГІЧНІ ВИКЛИКИ (**Романенко Є.О.,** Центральний науково-дослідний інститут Збройних Сил України, **Гурковський В.І.,** Центральний науково-дослідний інститут Збройних Сил України)…….....32

§1.4 ДЕРЖАВНЕ РЕГУЛЮВАННЯ У СФЕРІ БУДІВНИЦТВА ТА ЕКСПЛУАТАЦІЇ ОБ'ЄКТІВ ПРОМИСЛОВОГО СЕКТОРУ: УКРАЇНСЬКІ РЕАЛІЇ ЩОДО ЗБЕРЕЖЕННЯ ДОВКІЛЛЯ ТА ПОПЕРЕДЖЕННЯ ЕКОЛОГІЧНО ОБУМОВЛЕНОЇ ЗАХВОРЮВАНОСТІ НАСЕЛЕННЯ (**Махнюк В.М.,** Державна установа "Інститут громадського здоров'я ім. О. М. Марзєєва НАМН України", **Махнюк В.В.,** Державний податковий університет, **Хальота І.Б.,** Швейцарський інститут тропічної медицини та громадського здоров'я (SWISS TPH), **Васильєва О.І.,** Державний податковий університет)…….....47

§1.5 МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ДОСТУПНОСТІ ЦІЛЬОВОЇ АУДИТОРІЇ В ІНФОРМАЦІЙНО-ПСИХОЛОГІЧНИХ ОПЕРАЦІЯХ (**Скаржинець А.В.,** Національний університет оборони України)…….....71

ODDÍL 2.
EKONOMIKA A ŘÍZENÍ PODNIKU

§2.1 MODELING OF FACTORS INHIBITING THE REALIZATION OF THE POTENTIAL OF ENERGY-SAVING TECHNOLOGICAL CHANGES IN ENTERPRISES (**Yemelyanov O.Yu.,** Lviv Polytechnic National University).....77

§2.2 УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ НА ОСНОВІ КЛЮЧОВИХ ПОКАЗНИКІВ ЕФЕКТИВНОСТІ (**Грибик І.І.,** Національний університет «Львівська політехніка», **Смолінська Н.В.,** Національний університет «Львівська політехніка»).....88

§2.3 КОНЦЕПТУАЛЬНІ ОЦІНКИ РОЗВИТКУ ФЕРМЕРСЬКИХ ГОСПОДАРСТВ НА ЗАСАДАХ «ЗЕЛЕНОГО» ВІДНОВЛЕННЯ АГРАРНОГО СЕКТОРУ УКРАЇНИ[i] (**Шпикуляк О.Г.,** Національний науковий центр «Інститут аграрної економіки», **Пугачов М.І.,** Національний науковий центр «Інститут аграрної економіки», **Ксенофонтова К.Ю.,** Національний науковий центр «Інститут аграрної економіки»).....99

ODDÍL 3.
PEDAGOGIKA, VÝCHOVA, FILOZOFIE, FILOLOGIE

§3.1 THE EVOLUTION OF LANGUAGE FROM ARCHAIC FORMS TO A MODERN COMMUNICATION AND EDUCATIONAL TECHNOLOGIES (**Pryshupa Y.,** National Aviation University, **Vylinskyi S.,** Taras Shevchenko National University of Kyiv).....117

§3.2 PREPARING FUTURE GEOGRAPHY TEACHERS TO USE THE TEXTBOOK IN THEIR FUTURE PROFESSIONAL ACTIVITIES (**Hryshko S.,** Bogdan Khmelnitsky Melitopol State Pedagogical University, **Levada O.,** Bogdan Khmelnitsky Melitopol State Pedagogical University, **Prokhorova L.,** Bogdan Khmelnitsky Melitopol State Pedagogical University, **Nepsha O.,** Bogdan Khmelnitsky Melitopol State Pedagogical University, **Zavyalova T.,** Bogdan Khmelnitsky Melitopol State Pedagogical University).....150

§3.3 СЕМАНТИЧНА СТРУКТУРА ПОСТПОЗИТИВІВ «UP» ТА «DOWN» (НА МАТЕРІАЛІ ФРАЗОВИХ ДІЄСЛІВ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ) (**Вислободська І.М.,** Національний університет «Львівська Політехніка», **Балацька Л.П.,** Національний університет «Львівська Політехніка»).....159

§3.4 МЕТОДОЛОГІЧНІ ПІДХОДИ ДО РОЗРОБКИ ДИДАКТИЧНИХ МАТЕРІАЛІВ ДЛЯ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ: ВІД ТЕОРІЇ ДО ПРАКТИКИ (**Кашина Г.С.,** Академія праці, соціальних відносин і туризму, **Бацуровська І.В.,** Академія праці, соціальних відносин і туризму, **Макієвський О.І.,** Академія праці, соціальних відносин і туризму).....172



§3.5 ВИКОРИСТАННЯ СТРУКТУРНО-ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ СХЕМИ ЯК УМОВА ЕФЕКТИВНОГО ФОРМУВАННЯ ПІЗНАВАЛЬНОЇ АКТИВНОСТІ СТАРШИХ ДОШКІЛЬНИКІВ ЗАСОБАМИ МЕДІА (**Пономаренко Т.О.,** Київський столичний університет імені Бориса Грінченка, **Шинкар Т.Ю.,** Київський столичний університет імені Бориса Грінченка, **Кузіна О.Т.,** Київський столичний університет імені Бориса Грінченка)…….....191

*§3.6 ПІДГОТОВКА СОЦІАЛЬНИХ ПРАЦІВНИКІВ ДО ДОСЛІДЖЕННЯ ЧУТЛИВИХ ТЕМ (***Семигіна Т.В.,** Академія праці, соціальних відносин і туризму)…….....204

§3.7 ІННОВАЦІЙНЕ ІНФОРМАЦІЙНО-ОСВІТНЄ СЕРЕДОВИЩЕ У ФОРМУВАННІ «М'ЯКИХ» НАВИЧОК МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ ПРОФЕСІЙНОГО НАВЧАННЯ (**Яременко-Гасюк О.О.,** Український державний університет імені Михайла Драгоманова)…….....214

ODDÍL 4.
ÚČETNICTVÍ, ANALÝZY A AUDIT

§4.1 ЗАГРОЗИ НЕЗАЛЕЖНОСТІ АУДИТОРА ПРИ ВИКОНАННІ ПРОФЕСІЙНИХ ОБОВ'ЯЗКІВ ТА ЇХ ВПЛИВ НА ЕТИЧНУ ПОВЕДІНКУ І ЯКІСТЬ НАДАНИХ ПОСЛУГ (**Сарахман О.М.,** Львівський національний університет імені Івана Франка, **Шурпенкова Р.К.,** Львівський національний університет імені Івана Франка)…….....233

ODDÍL 5.
LÉKAŘSKÉ VĚDY

§5.1 INCLUSIVE PHYSICAL EDUCATION IN HIGHER EDUCATION: CHALLENGES OF MARTIAL LAW (**Blavt O.Z.,** Lviv Polytechnic National University, **Gurtova T.V.,** Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnology named after S. Z. Gzhitskyi)…….....….244

§5.2 ВПЛИВ ІМУСТИМУЛЯЦІЇ НА СПРИЙНЯТТЯ ТА ОБРОБКУ ІНФОРМАЦІЇ АДРЕСОВАНОЇ І ТА ІІ СИГНАЛЬНИМ СИСТЕМАМ НА ФОНІ НАБУТОЇ КОРОТКОЗОРОСТІ СЕРЕДНЬОГО СТУПЕНЯ (**Стрельцова В.В.,** Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя)…….....…..254

ODDÍL 6.
INFORMATIKA

§6.1 МОДИФІКАЦІЯ МЕТОДУ ВІДНОВЛЕННЯ АРХІТЕКТУРИ ВІРТУАЛЬНИХ КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМ ПІСЛЯ ЗБОРІВ (**Тележенко Д.О.,** Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна)…….....273

§6.2 МОДЕЛЬ ОЦІНКИ ЗАГАЛЬНОГО ЧАСУ ІТ-ПРОЕКТУ З ВИКОРИСТАННЯМ ГРАФОВИХ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ (**Толстолузький Є.Д.,** Харківський Національний університет радіоелектроніки).....283

ODDÍL 7.
ŘÍZENÍ

§7.1 FORMATION OF THE ENTERPRISE IMAGE: AN EXPERIMENTAL STUDY (**Strilchuk P.**, Rivne State University of Humanities, **Shparyk Y.**, Ivan Franko National University of Lviv, **Yurynets Z.**, Ivan Franko National University of Lviv).....303

§7.2 MOTIVATION AND RETENTION OF PERSONNEL IN HIGHLY COMPETITIVE MARKETS: MODERN APPROACHES AND INNOVATIVE SOLUTIONS (**Vynnychuk R.O.,** Lviv Polytechnic National University).....324

ODDÍL 8.
EKOLOGIE

§8.1 АНТРОПОГЕННИЙ ВПЛИВ НА РОЗВИТОК ПОПУЛЯЦІЙ РІДКІСНИХ ВИДІВ РОСЛИН НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ «ДЕСНЯНСЬКО-СТАРОГУТСЬКИЙ» (**Тихонова О.М.,** Сумський національний аграрний університет, **Маруха Т.В.,** Сумський національний аграрний університет).....335

ODDÍL 9.
TĚLESNÁ VÝCHOVA A SPORT

§9.1 ARTISTIC GYMNASTICS AS AN EFFECTIVE MEANS OF INCREASING THE MOTOR ACTIVITY OF HIGHER EDUCATION STUDENTS IN THE PROCESS OF PHYSICAL CULTURE AND RECREATIONAL ACTIVITIES (**Khrystova T.,** Bogdan Khmelnitsky Melitopol State Pedagogical University, **Protsenko A.,** Bogdan Khmelnitsky Melitopol State Pedagogical University, **Tsybulska V.,** Bogdan Khmelnitsky Melitopol State Pedagogical University, **Sopotnytska O.,** Volodymyr Hnatyuk Ternopil National Pedagogical University, **Nepsha O.,** Bogdan Khmelnitsky Melitopol State Pedagogical University, **Sukhanova H.,** Bogdan Khmelnitsky Melitopol State Pedagogical University, **Kyriienko O.,** Bogdan Khmelnitsky Melitopol State Pedagogical University, **Protsenko H.,** Bogdan Khmelnitsky Melitopol State Pedagogical University, **Kyriienko M.,** Bogdan Khmelnitsky Melitopol State Pedagogical University).....345

ODDÍL 10.
PRÁVNÍ VĚDY

§10.1 CERTAIN ASPECTS OF INFORMATION PROVISION AND ADMINISTRATION OF LOCAL TAXES AND FEES (**Blinova H.O.,** Dnipro University of Technology, **Potip M.M.,** Dnipro University of Technology, **Piddubna H.V.,** Dnipro University of Technology).....356

§1.4 ДЕРЖАВНЕ РЕГУЛЮВАННЯ У СФЕРІ БУДІВНИЦТВА ТА ЕКСПЛУАТАЦІЇ ОБ'ЄКТІВ ПРОМИСЛОВОГО СЕКТОРУ: УКРАЇНСЬКІ РЕАЛІЇ ЩОДО ЗБЕРЕЖЕННЯ ДОВКІЛЛЯ ТА ПОПЕРЕДЖЕННЯ ЕКОЛОГІЧНО ОБУМОВЛЕНОЇ ЗАХВОРЮВАНОСТІ НАСЕЛЕННЯ

(**Махнюк В.М.,** Державна установа "Інститут громадського здоров'я ім. О. М. Марзєєва НАМН України", **Махнюк В.В.,** Державний податковий університет, **Хальота І.Б.,** Швейцарський інститут тропічної медицини та громадського здоров'я (SWISS TPH), **Васильєва О.І.,** Державний податковий університет)

Вступ. Падіння народжуваності і збільшення смертності за останні роки призвело до різкого погіршення демографічної ситуації України. Враховуючи наслідки воєнної агресії з боку рф прогноз демографічної ситуації із-за фізичних втрат та вимушених зовнішніх міграційних процесів є катастрофічною [1], [2].

В Україні війна змусила покинути свої домівки близько 13 млн людей або третину довоєнного населення. За оцінками експертів, це найбільше переміщення людей у Європі з часів Другої світової війни. Зараз в Європі перебувають 7,8 млн українських біженців, з яких 4,8 млн отримали статус тимчасового захисту. Станом на листопад 2023 року 4,2 млн українців, які втекли від війни у ЄС, скористалися директивою про тимчасовий захист, яка діє до березня 2025 року. 81% українських біженців заявили, що хотіли б повернутися в Україну в майбутньому, а 13% планують повернення в найближчі три місяці [3].

Отже, для забезпечення стабільного суспільного розвитку в даний час та у повоєнний період викликає необхідність розробки інструментарію для виміру екологічної безпеки з метою визначення припустимого антропо-



генного навантаження, що не повинно порушувати рівноваги природного середовища із забезпеченням відтворення основних її компонентів, а також не повинна викликати збільшення показників захворюваності населення. Збереження здоров'я населення є одним з основних критеріїв при рішенні екологічних проблем, тому що від стану здоров'я людей залежить добробут країни в цілому.

Виклад основного матеріалу. Аналіз сучасних методів комплексної оцінки стану довкілля показав, що найбільш перспективним є оцінка потенційного ризику здоров'ю населення, заснована на логарифмічній залежності від рівнів впливу забруднюючих речовин і дозволяє адекватно інтегрувати їх, тому що представляє імовірну характеристику появи рефлекторних реакцій організму й інших шкідливих ефектів. Оцінка потенційного ризику здоров'ю населення обчислюється окремо залежно від якості атмосферного повітря, питної води, водних об'єктів, ґрунту, продуктів харчування та рівня шуму. Міжнародна практика (відповідно до підходу агентства з охорони навколишнього середовища EPA USA) багатьох країн, у тому числі в США, використовує законодавчо врегульований підхід оцінки ризику впливу шкідливих факторів навколишнього середовища на здоров'я населення. При цьому оцінюється не тільки ризик появи додаткових випадків захворювань, а й імовірність рефлекторних реакцій (відчуття роздратування, неприємного запаху тощо) чи ефектів психологічного дискомфорту, що також розцінюється як факт порушення здоров'я [4] -[10].

В Україні використовується метод оцінки потенційного ризику, позитивною якістю якого є те, що його основою є вітчизняний гігієнічний підхід: дотримання нормативу (ГДК) гарантує відсутність несприятливих для здоров'я ефектів, а його перевищення може викликати імовірність (ризик) збільшення захворюваності населення. Цей метод дозволяє ранжувати рівні

забруднення за кількома ступенями – від припустимої (чи прийнятної) до надзвичайно небезпечної. Так, оцінка ризиків для здоров'я населення від існуючого забруднення атмосферного повітря на території населеного пункту, яке сформоване за рахунок промислових викидів, життєдіяльності населення та процесів трансформації, та наслідків для здоров'я (рівень смертності та рівень захворюваності) дозволяє вирішити як традиційні, так і нові задачі державного адміністрування з урахуванням комплексу соціально-економічних та екологічних проблем [11] -[13].

Аналіз викидів у атмосферу України за даними Державної служби статистики України показав, у 2020 р. викиди забруднюючих речовин в атмосферу від стаціонарних джерел забруднення складали 2238,6 тис. т. або на 220,9 тис. т (на 9,0%) менше ніж у 2019 р. У 2020 р. від стаціонарних джерел забруднення в атмосферу викинуто 109,1 млн. т діоксиду вуглецю, парникового газу, що впливає на зміну клімату, тобто на 8,99% нижче аналогічного показника 2019 р. Від пересувних джерел забруднення (автомобільного транспорту) в атмосферу надійшло 1778,7 тис. т забруднюючих речовин або на 129,9 тис. т більше ніж у 2019 р. Загалом викиди забруднюючих речовин в атмосферу від стаціонарних та пересувних джерел забруднення в 2019 р. складали 4017,3 тис. т, з них від стаціонарних - 2238,6 тис. т, від пересувних – 1778,7 тис. т. [14]-[15].

Найбільші викиди від стаціонарних джерел у 2020 році спостерігались у Донецькій області 750,9 тис. т, Дніпропетровській – 534,6 тис. т та Запорізькій області – 155,4 тис. т. На кожного жителя України в 2020 році припадало 53,6 кг викидів забруднюючих речовин атмосферу. На кожен квадратний кілометр території країни припадало 3,8 т забруднюючих речовин. Серед населених пунктів найбільшого антропогенного навантаження (понад 100 тис. т забруднюючих речовин) зазнали 4 міста України (Бурштин, Курахове, Кривий Ріг та Маріуполь).

Аналізуючи динаміку викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря України від стаціонарних та пересувних джерел забруднення за 1990-2020 р.р. (таб. 1) встановлено, що за 30 річний період обсяг забруднюючих речовин від стаціонарних та пересувних джерел забруднення зменшився в 3,9 разів (з 15,5 млн т до 4 млн т), в тому числі від стаціонарних джерел забруднення – в 4,2 рази та від пересувних джерел забруднення – в 3,4 рази. Проте збільшився відсоток обсягів викидів забруднюючих речовин від пересувних джерел від загального обсягу викидів з 39,3% у 1990 р. до 44,3 % у 2020 р., що свідчить про різкий ріст автомобілізації населення України.

Таблиця 1.

Динаміка викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря України від стаціонарних та пересувних джерел за 1990 – 2020 роки (за даними Держслужби статистики)

Рік	Обсяги викидів забруднюючих речовин, тис.т				
	Усього	У тому числі			
		Стаціонарними джерелами	%	Пересувними джерелами	%
1990	15549, 4	9439,1	60,7	6110,3	39,3
2000	5908,6	3959,4	67,0	1949,2	33,0
2010	6678,0	4131,6	61,8	2546,4	32,9
2020	4017,3	2238,6	55,7	1778,7	44,3

За останні 10 років рівень автомобілізації в Україні різко зріс і становить в 2021 р. 245 індивідуальних автомобілів на 1000 населення, в м. Києві цей показник на рівні 407, у Волинській області – 314, Київській – 311, Запорізькій – 300, Кіровоградській – 271 і Рівненській - 269 [16].

Основними токсичними інгредієнтами, якими забруднювалось повітря під час експлуатації пересувних джерел забруднення, в 2020 р. були: оксид

вуглецю (76,3 % або 1358,4 тис. т), діоксид азоту (10,6% або 189,9 тис. т), неметанові леткі органічні сполуки (9,8% або 175,3 тис. т), сажа (1,5% або 27,7 тис. т), діоксид сірки (1,1%, або 20,8 тис. т). Крім цих речовин, у атмосферу стаціонарними та пересувними джерелами було викинуто 185,2 млн т діоксиду вуглецю, який також впливає на зміну клімату. Загальний рівень забруднення атмосферного повітря в Україні за індексом забруднення атмосфери (ІЗА) становив у 2020 році 7,0 і оцінювався, як високий. Порівняно з попереднім роком він знизився (було – 8,2) за рахунок деякого зниження середньорічного вмісту формальдегіду, фенолу та фтористого водню.

Аналізуючи обсяги викидів забруднюючих речовин від стаціонарних джерел забруднення у 2020 році за галузями промисловості встановлено, що основними забруднювачами атмосферного повітря залишаються підприємства добувної і переробної промисловості, постачання електроенергії, газу, пари та кондиційованого повітря, викиди забруднюючих речовин яких складають понад 90% від загального обсягу викидів в атмосферне повітря в Україні. У розрізі видів економічної діяльності найбільша частка викидів забруднюючих речовин – 38,8% - припадає на переробну промисловість. Другим за обсягами забруднювачем є постачання електроенергії, газу, пари та кондиційованого повітря - 37,9% викидів. Зокрема, частка металургії в загальному обсязі викидів по країні становить 32,6%. У свою чергу, на добувну промисловість і розроблення кар'єрів припадає 16,3% від загальних викидів в атмосферу. Загальний рівень забруднення атмосферного повітря в Україні за індексом забруднення атмосфери (ІЗА) становив у 2020 році 7,0 і оцінювався, як високий. Порівняно з попереднім роком він знизився (було – 8,2) за рахунок деякого зниження середньорічного вмісту формальдегіду, фенолу та фтористого водню. Більшість міст з дуже високим та високим рівнем

забруднення атмосферного повітря знаходиться у Дніпропетровській області – 3 міста та у Донецькій області – 2 міста. Інші міста – це шість обласних центрів та столиця України.

Антропогенне і техногенне навантаження на атмосферне повітря в Україні у кілька разів перевищує відповідні показники у розвинутих країнах світу, що потребує розробки плану дій щодо покращення якості повітря для відповідних територій та відповідатиме вимогам основного документу ЄС - Директиві 2008/50/ЕС «Про якість атмосферного повітря та чистіше повітря для Європи», яка вже станом на січень 2021 р. частково імплементована в законодавство України.

Негативний вплив на здоров'я забруднення атмосферного повітря залишається не до кінця вивченим внаслідок надзвичайної складності таких досліджень в умовах міста. Визначено, що безпечність і оптимальний стан навколишнього середовища та здоров'я населення промислових міст в значній мірі залежать від характеру й ступеню впливу на організм шкідливих викидів підприємств. Реальна загроза здоров'ю населенню поглиблюється одночасним забрудненням довкілля великою кількістю шкідливих хімічних речовин від стаціонарних й пересувних джерел. Для оцінки впливу шкідливих факторів на здоров'я потрібне визначення зв'язку між його експозицією й ефектом для здоров'я, що може проявитися інколи не одразу, а через значний проміжок.

За результатами комплексних гігієнічних досліджень, присвячених гігієнічній діагностиці навколишнього середовища за умов зростаючого техногенного забруднення промисловими токсикантами, встановлено, що серед них пріоритетне місце належить важким металам [17]-[19].

Українськими вченими визначено величини сумарного добового надходження свинцю і кадмію, а також їх концентрації у крові й сечі вагітних

жінок - мешканок промислового міста Дніпропетровська, розраховані коефіцієнтів конверсії для характеристики взаємозв'язків зовнішніх і внутрішніх експозицій ксенобіотиків в організмі людини [20]-[21].

Науковцями доведена особлива роль свинцю серед інших важких металів як інтергального показника техногенного забруднення довкілля, що має тропність до кісткової тканини людини, здатність до накопичення та її деструкції. Проведені клініко-гігієнічні дослідження серед мешканців екологоконтрастних територій доводять, що в кістковій тканині мешканців промислової території концентрація свинцю достовірно вища в 2,2 рази і є чинником порушень мінеральної щільності кістки та фактором ризику розвитку остеопатій у населення Дніпровського регіону [22]- [28].

Встановлено, що половина жителів промислового міста має відхилення вентиляційної функції внаслідок розвитку патології бронхо-легеневого апарату верхніх дихальних шляхів (обструкція, рестрикція, обструкція на тлі рестрикції). Характер донозологічних станів детермінується статтю, віком, а також тривалістю проживання в забрудненому промисловими викидами атмосферному повітрі [29], [30].

Забезпечення населення України якісною питною водою є складною соціальною, економічною, гігієнічною, епідеміологічною, екологічною та господарською проблемою. Забезпечення доброякісною прісною водою населення України в повному обсязі ускладнюється через незадовільну якість води водних об'єктів. Якість води більшості водних об'єктів України визначається як забруднена і брудна (IV-V клас якості). Причому, найкритичніший її стан спостерігається в басейнах Дніпра, Сіверського Дінця, річках Приазов'я, окремих притоках Дністра, Західного Бугу, де якість води класифікується як дуже брудна (VI клас). До того ж, для екосистем більшості водних об'єктів України властиві елементи екологічного та



метаболічного регресу. За рівнем раціонального використання водних ресурсів та якості води, включаючи і наявність очисних споруд, Україна, за даними ЮНЕСКО, серед 122 країн світу посідає 5 місце. Вона належить до країн з невисокою водозабезпеченістю та високим рівнем використання води [31], [32], [33] .

За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ), країна вважається достатньо забезпеченою водними ресурсами, якщо на одну людину припадає не менше 1,5 тис. м^3 води на рік. За цим критерієм Україна поступається багатьом європейським країнам, зокрема Великобританії, Італії, Франції, Швейцарії, Австрії, де норматив забезпечення населення природною водою у 2-3 рази і більше перевищує показник у нашій країні. Наприклад, за запасами місцевих водних ресурсів із розрахунку на одного мешканця Україна (1,7 тис. м^3) належить до найменш забезпечених в Європі країн. Для порівняння, в Німеччині – 2,5 тис. м^3 на 1 людину, Швеція – 2,5 тис. м^3; Франція – 3,5 тис. м^3; Великобританія - 5,0 тис. м^3; США – 7,4 тис. м^3; Європейська частина колишнього СРСР – 5,9 тис. м^3, і лише в Польщі зазначений показник близький до показника по Україні – 1,6 тис. м^3 на 1 людину [32].

Водна Рамкова Директива 2000/60/ЄС Європейського Парламенту і Ради Європи від 23 жовтня 2000 р. про встановлення рамок діяльності Співтовариства у сфері водної політики спрямована на досягнення «хорошого екологічного стану» усіх підземних та поверхневих вод (річок, озер, перехідних і прибережних вод) в ЄС. За цією директивою стан поверхневих вод оцінюється за наступними критеріями: біологічними показниками (риба, донні безхребетні, водна флора); гідроморфологічними (структура берегів річок, безперервність річок); фізико-хімічними (температура, насиченість киснем); хімічними показниками (специфічні забруднюючі речовини).

За звітний період 2021 р. спостерігалось зниження кількості людей, що постраждали від хвороб, пов'язаних з водою (ХПВ), і було зареєстровано 3 спалахи ротавірусної інфекції, гострих кишкових інфекцій (ГКІ) встановленої та невстановленої етіології, пов'язаних з вживанням недоброякісної питної води. Постраждало 52 особи, з них 47 дітей. У попередній період у 2018 році зареєстровано було 3 спалахи ХПВ (вірусний гепатит А, ротавірусну інфекцію, один випадок захворювання на холеру (0,002 на 100 тис. населення) у Запорізькій області), постраждало 180 мешканців, з них 70 дітей [31]. За останні роки збільшився доступ до централізованого водопостачання у селищах міського типу: з 87,2 % у 2016 році до 91,2 % у 2020 році. В містах рівень охоплення централізованим водопостачанням трохи зменшився: з 99,3 % у 2016 році до 99,0 % у 2020 році. Викликає стурбованість тенденція щодо подальшого регресу доступу сіл до централізованого водопостачання: у 2016 році рівень охоплення складав 29,2 %, у 2020 році знизився до 26,8 % (без врахування територій, окупованих та анексованих рф з 2014 року). До того ж, станом на 2020 рік у 8 областях 252,7 тис. осіб у 790 населених пунктах користувалось привізною водою [31]- [32], що потребує вирішення на рівні територіальних громад.

Ситуація з доступом до централізованого водовідведення дещо покращилася в містах та селища (смт) за звітний період: у 2020 році 96,6 % міст, 63,9 % смт мали доступ до централізованого водовідведення, у 2016 році ці показники складали, відповідно, 94,1 % та 60,4 %. Тоді як у селах спостерігається подальший регрес: у 2020 році доступ до централізованого водовідведення мали лише 1,8 % сіл, тоді як у 2016 році – 2 %. За даними Держпродспоживслужби та МОН, у дошкільних та шкільних навчальних закладах визначається прогрес щодо доступу до покращених джерел водопостачання – централізованих систем водопостачання за рахунок скорочення

використання колодязної та привізної води, при цьому більшого прогресу вдалося досягти для закладів загальної та середньої освіти (ЗЗСО) у порівнянні з 2015 роком. Разом з тим, за даними МОЗ, попри покращання доступу до централізованого водопостачання у ЗЗСО (з 91,3 % у 2018 до 93,9 % у 2021 роках) спостерігалося скорочення гарячого водопостачання ЗЗСО з 51,6 % - у 2018 до 48 % - у 2021 році. Також, за даними МОЗ, не покращується ситуація з якістю питної води у дитячих навчальних закладах. При загальному скороченні програми (кількості об'єктів та досліджень) моніторингу якості питної води у цих закладах останні роки спостерігається досить значна питома вага нестандартних проб питної води за санітарно-хімічними та мікробіологічними показниками: у 2020 році становила 20,8 % та 12,5 % відповідно (у 2018 – 20,8 % та 11,3 %) [31].

У 2022 році з початком повномасштабної агресії рф в Україні зруйновано мережі водо- та електропостачання, водовідведення та очисні споруди в місцях активних воєнних дій та ракетних обстрілів. За оцінкою ЮНІСЕФ, понад 4,6 млн людей мають обмежений доступ до води, понад 6 мільйонів людей в Україні щодня стикаються з проблемами доступу до питної води. Кризовою є ситуація з водопостачанням у містах: Маріуполь, Рубіжне, Лиман, Сєвєродонецьк, Лисичанськ, Волноваха, Ізюм і значні проблеми – в Миколаєві та Херсоні.

Загальні прогнозні ресурси підземних вод України складають 61 689,2 тис. м^3/добу, з яких 57 458,1 тис. м^3/добу з мінералізацією до 1,5 г/дм^3. Забезпеченість прогнозними ресурсами питних підземних вод населення України по регіонах знаходиться в межах 0,3-5,5 тис. м^3/добу, а в середньому - 1,3 тис. м^3/добу на одну особу. Розподілені прогнозні ресурси підземних вод по регіонах нерівномірно, що зумовлено відмінністю геолого-структурних і фізико-географічних умов різних регіонів України. Переважаюча

частина прогнозних ресурсів зосереджена у північних та західних областях України, ресурси південного регіону обмежені. Найбільша кількість прогнозних ресурсів зосереджена в Чернігівській області – 8 326,7 тис. м^3/добу, найменша – в Кіровоградській (404,6 тис. м^3/добу), Чернівецькій (405,3 тис. м^3/добу) і Миколаївській (441,6 тис. м^3/добу) областях. Підземні води, що видобуваються в Україні, використовуються на господарськопитні, виробничі, сільськогосподарські потреби, на зрошення земель і промисловий розлив та виготовлення напоїв. Частина видобутих підземних вод, що відкачується з надр (переважно з гірничих виробок під час видобутку корисних копалин), скидається без використання. Видобуток підземних питних і технічних вод з балансових експлуатаційних запасів склав у 2022 році 955,390 тис. м^3/добу. З них використано 891,223 тис. м^3/добу (93,3%) підземних вод, у т.ч. на господарсько-питні потреби – 796,344 тис. м^3/добу (83,3%), виробничо-технічні потреби – 88,250 тис. м3/добу, (9,2%), на зрошення земель – 0,538 тис. м^3/добу (0,06%), на промисловий розлив та виготовлення напоїв – 6,091 тис. м^3/добу (0,6%). Скинуто без використання 64,182 тис. м^3/добу (5,4%) переважно у вигляді шахтного і дренажного водовідливу [31], [32], [33].

Станом на грудень 2022 року виконано відбір проб води та вимірювання показників якісного стану у 440 пунктах моніторингу (74 % від кількості пунктів передбачених Програмою), у тому числі у 76 пунктах розташованих у місцях питних водозаборів (80 % від кількості пунктів передбачених Програмою). У 2022 році моніторинг поверхневих вод здійснювався за фізико-хімічними, пріоритетними та специфічними показниками, зокрема по р. Дніпро (питний водозабір м. Київ): у травні - червні зафіксовано максимальний вміст показників амоній-іонів – 1,34 мг/дм^3 (норма 1 – 1,28 мг/дм^3) та фосфат-іонів – 5,00 мг/дм^3 (норма 1 – 3,50 мг/дм^3). Показники органічного



забруднення знаходилися в межах середньорічних концентрацій, із коливанням вмісту БСК5 – 0,7 - 6,1 мгO_2/дм^3 (норма 1 – 3 мгO_2/дм^3), ХСК – 18,00 - 64,30 мгО/дм^3 (норма 1 – 15 мгО/дм^3). Спостерігалося перевищення норми по вмісту марганцю у 1,1 - 2,6 разів. Зростання вмісту показників радіологічного забруднення не зафіксовано. Вміст радіонуклідів стронцію та цезію був стабільним і значно нижчим за допустимі рівні (обмежують вміст 90-Sr і 137- Cs рівнем 2,00 кБк/м^3). У рамках досліджень хімічних (пріоритетних та басейнових специфічних) речовин на масивах поверхневих вод, забір води з яких здійснюється для задоволення питних потреб населення, зафіксовано вміст показників летких органічних сполук (трихлорметан, дихлорметан, тетрахлорметан), поліароматичних вуглеводнів (флуорантен, нафталін), та пестицидів (хлорпірифос). Виявлені показники не перевищували екологічних нормативів якості для пріоритетних речовин. Показники свинцю, нікелю, хрому та кадмію не перевищували екологічних нормативів якості, проте спостерігалося незначне збільшення їх вмісту у воді у порівнянні з 2021 роком [31].

На сьогодні для воднoресурсного потенціалу Української держави характерне велике антропогенне навантаження, а проблема води є однією з найбільш гострих. Основними причинами забруднення поверхневих вод є скид забруднених комунально-побутових і промислових стічних вод безпосередньо у водні об'єкти та через систему міської каналізації, а також надходження до водних об'єктів забруднюючих речовин у процесі поверхневого стоку води із забудованих територій та сільгоспугідь. У територіальному розрізі найбільше забруднених стічних вод скидається у Львівській (113,858 млн м^3), Дніпропетровській (110,678 млн м^3), Донецькій (36,886 млн м^3), Полтавській (23,321 млн м^3), Кіровоградській (17,298 млн м^3) областях. За результатами узагальнення звітів про використання води за

2022 рік у галузевому розрізі найбільшими забруднювачами є секція Е (водопостачання; каналізація, поводження з відходами) видів економічної діяльності, якими скинуто 269,743 млн м^3 забруднених стічних вод. Підприємствами секції В (добувна промисловість і розроблення кар'єрів) скинуто 77,409 млн м^3 забруднених стічних вод, секції А (сільське господарство, лісове господарство та рибне господарство) скинуто 14,243 млн м^3 забруднених стічних вод та секції С (переробна промисловість) скинуто 9,363 млн м^3 забруднених стічних вод. Разом із стічними водами до поверхневих водних об'єктів у 2022 році скинуто 16,12 тис. т завислих речовин, 158,7 т нафтопродуктів, 4,2 тис. т азоту амонійного, 36,27 тис. т нітратів, 1,4 тис. т нітритів, 126,33 т СПАР, 279,2 т заліза, 4 863,4 т фосфатів тощо. Крім того, сумарний показник ХСК дорівнював 59,5 тис. т та БСК5 – 12,98 тис. т [31], [35]- [38].

З метою вдосконалення механізму і системи державного управління водокористуванням та охороною вод Україною здійснюються послідовні рішення, зокрема:

- з 2003 р. Україна є стороною Протоколу про воду та здоров'я (Закон України від 09 липня 2003 р. № 1066-IV «Про ратифікацію Протоколу про воду та здоров'я до Конвенції про охорону та використання транскордонних водотоків та міжнародних озер 1992 року»);

- у 2011 році за підтримки українсько-норвезького проекту міжнародної допомоги було встановлено до 10 цільових областей 15 національних цільових показника (НЦП) та 32 індикатора з термінами їх досягнення, які були затверджені наказом Міндовкілля від 14 вересня 2011 р. №324. У 2017 – 2019 роках було здійснено перегляд та підготовано проєкти оновлених національних цільових показників до Протоколу та Плану заходів з їх досягнення за допомоги з боку ЄЕК ООН-Секретаріату Протоколу в рамках



проекту «Водна ініціатива ЄС плюс», запропоновано 40 НЦП і 76 індикаторів прогресу до всіх 20 цільових областей Протоколу, які узгоджені з цілями сталого розвитку та завданнями Угоди про асоціацію Україна-ЄС;

- у 2020 році експертною групою оновлено проєкт Національних цільових показників до Протоколу про воду та здоров'я та проєкт Плану заходів з впровадження Україною Протоколу про воду та здоров'я на 2019 – 2030 роки;

- у 2022 році оновлені Національні цільові показники до Протоколу про воду та здоров'я як Ціль 1 «Забезпечення рівного доступу до якісної і безпечної для здоров'я людини питної води і належних санітарно-профілактичних заходів» увійшли до переліку стратегічних цілей та показників їх досягнення Водної стратегії України на період до 2050 року (далі – Водна стратегія) та Операційного плану реалізації у 2022 – 2024 роках зазначеної Водної стратегії, які було схвалено та затверджено розпорядженням Кабінету Міністрів України «Про схвалення Водної стратегії України на період до 2050 року» від 09 грудня 2022 р. № 1134-р.

Відповідно до закону України «Про охорону земель» (із змінами) основними принципами державної політики у сфері охорони земель є: забезпечення охорони земель як основного національного багатства Українського народу; пріоритет вимог екологічної безпеки у використанні землі як просторового базису, природного ресурсу і основного засобу виробництва; відшкодування збитків, заподіяних порушенням законодавства України про охорону земель; нормування і планомірне обмеження впливу господарської діяльності на земельні ресурси; поєднання заходів економічного стимулювання та юридичної відповідальності в галузі охорони земель; публічність у вирішенні питань охорони земель, використанні коштів Державного бюджету України та місцевих бюджетів на охорону земель.

Відповідно до сучасних вітчизняних і світових досліджень присутність у ґрунтах значної кількості таких полютантів, як As, Cd, Cr, Cu, Hg, Zn викликає занепокоєння, оскільки у надмірних кількостях вони спричиняють негативні зміни як якісні, так і кількісні у функціонуванні біоти, а відтак – і екосистем в цілому. Українськими вченими визначено перевищення умісту свинцю ГДК в ґрунті (рухлива форма) на досліджуваній території - в зоні впливу підприємств з виробництва і переробки акумуляторних батарей в 1,9 разів. За умістом у загальний фітомасі Matricaria chamomillaL. метали розташовуються у такій послідовності: Pb>Cr>Cu>Zn>As>Cd>Hg. За умістом у фракціях фітомаси досліджувані забруднювачі можна розташувати у такому порядку: – підземна фітомаса: Pb> Cr>Cu>Cd>Zn>Hg>As; – генеративна фітомаса: Cr>Pb>Cu>As>Zn>Hg>Cd; – вегетативна фітомаса (листя): Cr>Pb>Cu> Zn> As>Hg>Cd; – вегетативна фітомаса (стебла): Cr>Pb>Cu> Zn> As> Cd>Hg. За інтенсивністю біоакумуляції у Matricaria chamomilla L. визначено такий ряд металів: Cd>Pb>Zn. Виявлені закономірності можуть бути використані при прогнозуванні процесів накопичення металів у рослинах, що є важливою складовою нормування антропогенного навантаження та біоремедіації техногенно забруднених ґрунтів [39]-[45].

Концентрація цинку у досліджених ґрунтах різних антропогенних ландшафтів Дніпропетровського регіону, за середніми значеннями, складає 7 26,45±2,50 мг/кг, що дещо перевищує допустимий рівень та за критеріям оцінки рівнів забруднення ґрунту сучасних міських урболандшафтів, характеризує їх як «помірно небезпечні». При цьому найбільш забрудненою є автотранспортна зона промислових міст [46].

Для отримання високих врожаїв сільськогосподарських культур широко використовуються хімічні засоби для боротьби зі шкідниками, бур'янами та хворобами рослин. Водночас, поряд з високим економічним ефектом, існує

потенційна небезпека широкого застосування пестицидів, зумовлена їх токсичністю для живих організмів, зокрема ссавців, та здатністю накопичуватися у ґрунті, мігрувати у контактуючі з ним середовища і, врешті-решт, надходити в організм людини переважно перорально з харчовими продуктами та питною водою. Тому завданням вчених гігієністів є унормування гігієнічних концентрацій для нових пестицидів з урахуванням їх міграції з ґрунту у рослини [47]-[51].

Висновки. 1. Враховуючи умови сьогодення необхідний європейський міжсекторальний підхід до розроблення та виконання програм, реалізації державної політики, актів законодавства та проведення наукових досліджень, в рамках яких взаємодіють сектори - містобудування, медицина та охорона довкілля для забезпечення захисту здоров'я населення і досягнення кращих результатів у сфері громадського здоров'я і для успішності процесів післявоєнної відбудови в Україні.

2. Надмірне антропогенне навантаження на атмосферу, водні об'єкти, грунт свідчить про недосконаліть економічного механізму і системи державного регулювання водокористування та охорони вод, відсутність ефективного моніторингу атмосферного повітря, ґрунту, якості питної та стічних вод потребує їх вдосконалення унормування шляхом встановлення максимально допустимих кількостей забруднюючих речовин у довкіллі, які б не зумовлювали негативних екологічних наслідків, загального стану довкілля та здоров'я людини.

3. Для підвищення ефективності державного регулювання питань відбудови України та з метою задоволення інформаційних потреб у плануванні територій та будівництві пропонується на рівні органів місцевого самоврядування розробити проекти землеустрою на земельні ділянки, які прилягають до водних об'єктів (прибережні захисні зони, зони санітарної

охорони) та внести зазначену інформацію як геопросторові дані про територію до Держгеокадастру. Зазначена інвентаризація земель Водного фонду, з одного боку, слугуватиме захисту прибережно-захисних зон поверхневих джерел водопостачання та зон санітарної охорони підземних джерел водопостачання від незаконної забудови або використання земель не за призначенням, а також попередженню забруднення водних об'єктів. З іншого боку, вона сприятиме впорядкуванню землеустрою земельних ділянок та прийняттю адекватних, відповідно до містобудівної ситуації, адміністративно-управлінських рішень щодо відбудови територій територіальних громад.

Найбільш перспективним напрямком у збереженні єдиного здоров'я в країні є посилення державного регулювання у сфері будівництва та експлуатації екологічнозберігаючих об'єктів промислового сектору як фактору впливу на навколишнє середовище та екологічно пов'язану захворюваність населення.

Список використаних джерел:

1. Лібанова, Е. М. Про оцінювання масштабів і наслідків вимушених зовнішніх міграцій населення України: Стенограма доповіді на засіданні Президії НАН України 23 березня 2022 року. Visn. Nac. Akad. Nauk Ukr. 2022, 17-23.

2. Лібанова, Е. М., Вернер, І. Є. Щодо розгляду проєкту Програми перепису населення України у 2023 році: Стенограма співдоповіді на спільному засіданні Президії НАН України та Колегії Державної служби статистики України 8 грудня 2021 року. Вісник НАН України, 2022, (2), 27–34. https://doi.org/10.15407/visn2022.02.027



3. Як повернути українських біженців додому після війни/ інтернет видання – газета «Українська правда», рубрика економіка, від 28.12.2022 р., https://www.epravda.com.ua/columns/2022/12/28/695503/

4. U.S. EPA (U.S. Environmental Protection Agency), 2020c. ORD staff handbook for developing IRIS assessments (public comment draft) [EPA Report]. (EPA/600/R-20/ 137). Washington, DC: U.S. Environmental Protection Agency, Office of Research and Development, Center for Public Health and Environmental Assessment. https:// cfpub.epa.gov/ncea/iris_drafts/recordisplay.cfm?deid=350086.

5. NASEM (Національна академія наук, техніки та медицини). (2021). Огляд довідника співробітників ORD для розробки оцінок IRIS EPA США: версія 2020. Вашингтон, округ Колумбія: National Academies Press. 10.17226/26289 .

6. E.E. Yost, A. Galizia, D.F. Kapraun, A.S. Persad, S.V. Vulimiri, M. Angrish, J.S. Lee, I.L. Druwe. Health Effects of Naphthalene Exposure: A Systematic Evidence Map and Analysis of Potential Considerations for Dose–Response Evaluation Environ. Health Perspect., 129 (7) (2021), p. 076002

7. Williams, A.J., Lambert, J.C., Thayer, K., Dorne, J., 2021. Sourcing data on chemical properties and hazard data from the US-EPA CompTox Chemicals Dashboard: A practical guide for human risk assessment [Review]. Environ. Int. 154, 106566 https://doi.org/10.1016/j.envint.2021.106566.

8. U.S. EPA (U.S. Environmental Protection Agency), 2020i. Toxicology testing in the 21st century (Tox21). Available online at https://ntp.niehs.nih.gov/go/tox21 (accessed May 4, 2021).

9. Keshava, C., Davis, J.A., Stanek, J., Thayer, K.A., Galizia, A., Keshava, N., Gift, J., Vulimiri, S.V., Woodall, G., Gigot, C., Garcia, K., Greenhalgh, A., Schulz, B., Volkoff, S., Camargo, K., Persad, A.S., 2020. Application of systematic evidence mapping to assess the impact of new research when updating health reference values: A case example using acrolein. Environ. Int. 143, 105956 https://doi.org/10.1016/j.envint.2020.105956.

10. Davis, A.P., Wiegers, T.C., Wiegers, J., Grondin, C.J., Johnson, R.J., Sciaky, D., Mattingly, C.J., 2021. CTD anatomy: Analyzing chemical-induced phenotypes and exposures from an anatomical perspective, with implications for environmental health studies. Curr. Res. Toxicol. 2, 128–139. https://doi.org/10.1016/j.crtox.2021.03.001.

11. Методичні рекомендації «Оцінка ризику для здоров'я населення від забруднення атмосферного повітря»/ наказ МОЗ України від 17.01.2022 № 89, https://moz.gov.ua/article/ministry-mandates/nakaz-moz-ukraini-vid-17012022--89-pro-zatverdzhennja-metodichnih--rekomendacij-ocinka-riziku-dlja--zdorovja-naselennja-vid-zabrudnennja-atmosfernogo-povitrja

12. Методичні рекомендацій «Оцінка канцерогенного та неканцерогенного ризику для здоров'я населення від хімічного забруднення атмосферного повітря»/ наказ МОЗ України від 18.10.2023 № 1811, https://thepharma.media/uk/law-database/4203-nakaz-moz-ukrayini-vid-18102023-1811

13. Гігієнічні регламенти «Гранично допустимі концентрації хімічних і біологічних речовин в атмосферному повітрі населених місць» /наказ МОЗ України від 14.01.2020 р. № 52 (із змінами), https://moz.gov.ua/article/ministry-mandates/nakaz-moz-ukraini-vid-07092023--1585-pro-vnesennja-zmini-do-gigienichnih-reglamentiv-granichno-dopustimi-koncentracii-himichnih-i-biologichnih-rechovin-v-atmosfernomu-povitri-naselenih-misc

14. Національна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Україні у 2020 році./ Міндовкілля України, - 2020. - 240 с., https://mepr.gov.ua/wp-content/uploads/2022/08/Natsionalna-Dopovid-2020-2.pdf

15. Дані Державної служби статистики України про викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря (1990-2021), https://www.ukrstat.gov.ua/operativ/menu/menu_u/ns.htm

16. В Киеве уровень автомобилизации превысил 400 авто на 1000 жителей. Когда будет как в Европе?/інтернет видання «Аналітично-інформаційна група «AUTO-Consulting» від 16.03.2021 р. https://www.autoconsulting.com.ua/article.php?sid=48496

17. Кривич, І. П., Ю. Ю. Чумак, Г. М. Гусєва. "Сучасний стан здоров'я населення України." Довкілля та здоров'я 3.100 (2021): 4-12.

18. Профілактика розвитку професійно- та екологічно обумовлених інтоксикацій важкими металами / [І. М. Трахтенберг, Н. М. Дмитруха, Т. К. Короленко та ін.] // «Гігієнічна наука та практика: сучасні реалії»: мат. XV з'їзду гігієністів України. - Львів : Друкарня ЛНМУ ім. Данила Галицького, 2012. - С. 122-123.

19. Большой Д. В. Тяжелые металлы - извечная проблема токсикологии / Д. В. Большой, Е. Г. Пыхтеева, Л. М. Шафран // Здоровье и окружающая среда. - 2002. - Т. 1. - С. 116-121.

20. Свинець в умовах промислових міст: зовнішня експозиція, біомоніторинг, маркери дії та ефекту, профілактика / [І. М. Трахтенберг, Е. М. Білецька, В. Ф. Демченко та ін.] // Довкілля та здоров'я. - 2002. - № 3 (22). - С. 10-12.

21. Тяжелые металлы внешней среды и их влияние на репродуктивную функцию женщин/ А. М. Сердюк, Э. Н. Белицкая, Н. М. Паранько, Г. Г. Шматков. - Днепропетровск : АРТ-ПРЕСС, 2004. - 148 с.

22. Е.М. Білецька, В.В, Калінічева, Н.М. Онул. Біомоніторінг вмісту свинцю у кістковій тканині мешканців екологоконтрастних територій Дніпропетровської області. - Український журнал медицини, біології та спорту, – 2020 –Том 5, № 1 (23) , с-241-245 https://repo.dma.dp.ua/5924/1/9.9.pdf

23. Chen Zh, Salam MT. Living near a Freeway is Associated with Lower Bone Mineral Density among Mexican Americans. Zhanghua Osteoporos. 2015; 26(6): 1713–21. PMID: 25677718. PMCID: PMC4470808. doi: 10.1007/s00198- 015-3051-z

24. Васенко О.Г., Рибалова О.В., Артем'єв С.Р., Горбань Н.С., Коробкова Г.В., Полозенцева В.О., Козловська О.В., Мацак А.О., Савічев А.А. Інтегральна та комплексна оцінки стану навколишнього природного середовища: монографія. Х: НУГЗУ. 2015;419.

25. Оцінка ризику для здоров'я від забруднення повітря - загальні принципи. Копенгаген: Європейське регіональне бюро ВООЗ; 2016.

26. Бубенко П.Т., Белецька Є.Н., Онул Н.М., Чураєвська Н.Н., Никоненко В.І., Барніч Ю.В. Гігієнічна оцінка ризиків для здоров'я населення від забруднення атмосферного повітря внаслідок виробничої діяльності ПАТ «Дніпропетровська меткомпанія». 2017;140.

27. Екологічний паспорт Дніпропетровської області 2015]. Електронний ресурс. Доступно з: http://www.menr.gov.ua/docs/protection1/dnipropetrovska/Dnipropetrovska_ekopasport_2015.pdf

28. Регіональна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Дніпропетровській області за 2015 рік. Електронний ресурс. Режим доступу: http://dkzr.dp.gov.ua/OBLADM/obldp.nsf/index/1E3F68BE8FB8E894C22580D000467D27/$File/Regionalnaja%20dotavio_2015_%20Dnipropetrovsk% 20oblast.pdf.

29. Гребняк М. П. Гігієнічна донозологічна діагностика впливу атмосферних забруднень на органи дихання / М. П. Гребняк, Р. А. Федорченко // Довкілля та здоров'я. - 2017. - № 1. - С. 15-19. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/dtz_2017_1_5.

30. Білецька Є.М., Онул Н.М., Никоненко В.І. Металургійні підприємства як джерело забруднення атмосферного повітря та фактор ризику погіршення здоров'я населення. Мед. перспект. [Інтернет]. 2018Oct.26 [cited 2024Apr.14]; 23(3(part1):17-22. Доступно з: https://journals.uran.ua/index.php/2307-0404/article/view/142329

31. Національна доповідь про якість питної води та стан питного водопостачання та водовідведення в Україні у 2022 р. / Міністерство розвитку громад, територій та інфраструктури України, 2022 р. м. Київ, https://mtu.gov.ua/files/%D0%9D%D0%B0%D1%86.%20%D0%B4%D0%BE%D0%BF%D0%BE%D0%B2%D1%96%D0%B4%D1%8C%20%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%20%D1%81%D1%82%D0%B0%20%D0%9F%D0%92%20_2022%20%D1%80..pdf

32. Прокопов В.О. Питна вода України: медико-екологічні та санітарно-гігієнічні аспекти / В.О. Прокопов; за ред. А.М. Сердюка. К.: ВСВ «Медицина», 2016. 400 с.

33. Makhniuk V.M., Makhniuk V.V. Dyachenko S.V., Milimko L.V., Divchur I.D. COMPLIANCE WITH STATE REGULATION OF ECONOMIC ACTIVITIES FOR SANITARY PROTECTION OF WATER FACILITIES IN UKRAINE BY EU DIRECTIVES: ECOLOGICAL AND HYGIENIC, ARCHITECTURAL-PLANNING AND LEGAL ASPECTS, Georgian Medical News/ Тбилиси-New York. № 10(295) 2019. P.171-177;

34. Мокієнко А. В. Якість води поверхневих водойм як фактор ризику для здоров'я населення: математична модель / А. В. Мокієнко, Л. Й. Ковальчук, А. Д. Крісілов // Вісник Національної академії наук України. - 2017. - № 10. - С. 42-52. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/vnanu_2017_10_7

35. Кізілова Наталія, Ричак Наталія, Руднєв Юрій. Підхід системної динаміки до контролю за якістю води на урбанізованих територіях. *Системи обробки інформації*. 2019. № 4(159). С. 87-92. https://doi.org/10.30748/soi.2019.159.10

36. Zorina OV. [Hygienic assessment of water quality in noncentralized potable water supply and improvement of legislative and regulatory framework in this field]. Naukovi dopovidi NUBiP Ukrainy. 2018;2;72. Ukrainian. Available from: http://journals.nubip.edu.ua/index.php/Dopovidi/article/vi ew/dopovidi2018.02.003/9348.

37. Antonenko AM, Vavrinevych OP, Korshun MM, et al., inventors; Bogomolets National Medical University, assignee. [A way to predict the negative impact of pesticides on the public health when they get into the body with water]. Patent Ukraine 105428, MPKA61V 10/00. 2016 March 23. Ukrainian.

38. Vavrinevych OP, Antonenko AM, Omelchuk ST, et al., inventors; Bogomolets National Medical University, assignee. [A method of comprehensive assessment of the risk of adverse effects of pesticides on the human body by being washed into water]. Patent Ukraine 105429, MPK A61V 10/00. 2016 March 25. Ukrainian.

39. Бондар О.І., Риженко Н.О., Лаптев В.Е., Махнюк В.М. Біоакумуляція Hg, Or, Zn, As, Cd, Pb, Cu у системі «ґрунт-рослина» в зоні впливу підприємств з виробництва і переробки акумуляторних батарей Екологічні науки (науково-практичний журнал). К.: Видавничий дім «Гельветика», 2022. Вип. 1 (40). С. 11-16.

40. Jozef Kobza. Arcenic in agricultural soils of Slovakia. Polish journal of soil science vol. LIV/1 2021 PL ISSN 0079-2985 DOI:10.17951/pjss/2021.54.1.89; Pp. 89-101

41. Бондар О.І., Риженко Н.О., Жаврида Д.Є. Біоакумуляція меркурію (Hg 2+), хрому (Cr6+) та цинку (Zn2+) у екосистемах Обухівського району Київської області. Екологічні науки. № 2 (35). 2021. С. 90-93. DOI https://doi.org/10.32846/2306-9716/2021.eco.2-35.15

42. Наказ від 14.07.2020р. №1595 «Про затвердження Гігієнічних регламентів допустимого вмісту хімічних речовин у ґрунті» / Міністерство охорони здоров'я України. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0722-20/conv#n2 (дата звернення 26.11.2021).

43. Онул, Н.М. *Еколого-гігієнічна оцінка вмісту цинку в системі «ґрунт – атмосферне повітря – вода – харчові продукти » в умовах промислового регіону.* Збірник наукових праць співробітників НМАПО імені П.Л.Шупика, (2015) Вип.24 (3). С. 470-476. ISSN 2227-7404



45. Диченко О.Ю., Писаренко П.В., Цьова Ю.А., Середа М.С. Напрями біоремедіації техногенно забруднених ґрунтів Таврійський науковий вісник. 2021 р. № 120. С. 282-292.

46. Писаренко П.В., Самойлік М.С., Тараненко А.О., Цьова Ю.А., Середа М.С. Біоремедіація ґрунтів, забруднених нафтопродуктами. Сільське господарство та лісівництво: Наукові журнали вінницького національного аграрного університету. № 3 (22), 2021. С. 145-160. DOI:10.37128/2707-5826-2021-3-12

47. Онул, Н.М. (2015) *Еколого-гігієнічна оцінка вмісту цинку в системі «ґрунт – атмосферне повітря – вода – харчові продукти » в умовах промислового регіону.* Збірник наукових праць співробітників НМАПО імені П.Л.Шупика, Вип.24 (3). С. 470-476. ISSN 2227-7404.

48. Korshun, M.M. , Martiianova, Y.V. Forecasting the degree of pollution in soil, underground and surface water sources by pesticides from the triazolones, triketones and carboxamides classes in a wide range in soil – climatic conditions/ Ukrainian scientific medical youth journal, Issue 2 (124), 2021 DOI: 10.32345/ USMYJ.1.2021.77-88, http://mmj.nmuofficial.com

49. Korshun, M.M. , Martiianova, Y.V., Korshun, O.M. Hygienic assessment of new pesticides translocation in "soil – plant" system. *Bulletin of Medical and Biological Research*, (2022), 4(4), 28-34. https://doi.org/10.11603/bmbr.2706-6290.2022.4.13261

50. PPDB: Pesicide Properties Data Base. [Internet]. University of Hertfordshire. Version: July 2020; [cited 2021 Dec 7]. 2020. Available from: http://sitem. herts.ac.uk/aeru/ppdb/

51. Pesticides: Science and Polici. [Internet]. U.S. Environmental Protection Agency; 2016. [cited 2021 Dec 7]. Available from: https://archive.epa.gov/ oppefed1/web/html/index5.html#scigrow