

Національний технічний університет  
«Дніпровська політехніка»

# **БЕЗПЕЧНА, КОМФОРТНА ТА СПРОМОЖНА ТЕРИТОРІАЛЬНА ГРОМАДА**

(міжнародна науково-практична конференція)

11-13 жовтня 2023

**ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ КОНФЕРЕНЦІЇ**

м. Дніпро  
2023

УДК 332.12-049.5 (1-07) (477)

Б39

**Голова оргкомітету:**

**Олександр АЗЮКОВСЬКИЙ** – ректор Національного технічного університету «Дніпровська політехніка», професор.

Міжнародний форум «Безпечна, комфортна, спроможна, територіальна громада» - 2023: матеріали міжнар. конф., 11-13 жовтня 2023 р., м. Дніпро. – Д.: НТУ «Дніпровська політехніка», 2023. – 347 с.

У виданні наведено результати теоретичних і експериментальних досліджень з різних аспектів діяльності територіальних громад, наслідків воєнних дій, безпеки життєдіяльності, будівництва, розподілення електроенергії, гірництва, екології, освіти.

Матеріали збірки призначені для наукових і інженерно-технічних працівників, які спеціалізуються у названих вище напрямках господарської діяльності територіальних громад.

ISBN 978-966-934-525-7

© Колектив авторів, 2023  
© НТУ «Дніпровська Політехніка», 2023

## ЗМІСТ

<b>АЗЮКОВСЬКИЙ О. О.</b>	17
Вітальне слово до учасників міжнародної науково-практичної конференції	
<b>СЕКЦІЯ 1. ОСОБЛИВОСТІ МІСЬКОГО ПРОЄКТУВАННЯ І БУДІВНИЦТВА В УМОВАХ ПЕРМАНЕНТНОЇ ВОЄННОЇ ЗАГРОЗИ</b>	
<b>АБРАКІТОВ В. Е.,</b>	
<b>БІЖАНОВ М. А.,</b>	
<b>ЩЕНКО Д. М.,</b>	
<b>ЯРОШЕНКО Б. О.</b>	19
Забезпечення стійкості об'єктів міської інфраструктури під час війни (на прикладі міста Харкова) як запорука майбутньої перемоги над російським агресором	
<b>ЄЛІСЄЄВА М. О.</b>	22
Перспективи використання 3d-друку будівель в Україні	
<b>ВИННИКОВ Ю. Л.,</b>	
<b>ХАРЧЕНКО М. О.,</b>	
<b>ЄРМОЛЕНКО Д. А.,</b>	25
<b>АКОПЯН М. К.</b>	
Досвід прибудов на місці раніше існуючих будівель з улаштуванням глибокого котловану	
<b>ГРИШИН А. В.</b>	
Нелінійний розрахунок причалу з залізобетонної шпунтової стінки від дії динамічного навантаження, викликаного вибухом або падаючим від вибуху вантажем	
<b>ЛАПШИН Є. С.,</b>	
<b>ШЕВЧЕНКО О. І.</b>	30
Техногенні родовища – перспективні джерела сировини для відновлення України	

- ШПОТА В. В.,**  
**ЦИГАНЕНКО Г. М.,**  
**ЛУЦЬКОВСЬКИЙ В. М.,**  
**ЦИГАНЕНКО Л. А.,** 33  
**СРІБНЯК Н. М.**  
 Досвід відновлення житлової будівлі в м. Суми, пошкодженої внаслідок влучання БПЛА
- МИХАЙЛОВСЬКА Ю. В.,**  
**САХНОВСЬКА В. М.** 36  
 Надійність, як критерій екологічної безпеки мереж водопостачання та водовідведення
- ШПОТА В. В.,**  
**ЦИГАНЕНКО Г. М.,**  
**ЛУЦЬКОВСЬКИЙ В. М.,**  
**ЦИГАНЕНКО Л. А.,** 38  
**СРІБНЯК Н. М.,**  
**ГАЛУШКА С. А.**  
 Оцінка технічного стану будівлі школи-інтернату на Сумщині, пошкодженої під час бойових дій
- АЗЮКОВСЬКИЙ О. О.,**  
**ШАШЕНКО О. М.,**  
**ШАПОВАЛ В. Г.,**  
**ГАПЄЄВ С. М.,** 41  
**СКОБЕНКО О. В.**  
 Особливості цивільного і промислового будівництва в умовах перманентної воєнної агресії: виклики часу та шляхи їх вирішення.
- СТРІЖЕЛЬЧИК Г. Г.,**  
**ХРАПАТОВА І. В.,**  
**ШОКАРЕВ В. С.,** 43  
**ЛЯПІН О. Є.**  
 До питання про геотехнічні ризики при відновленні зруйнованих вибухом будівель у південно-східній та південній частині України



<b>НАЛИСЬКО М. М.,</b>	
<b>КУПНЄВИЧ Л. В.</b>	45
Паломництво в Умань – можливість створення першого міждержавного комплексу-укриття з цивільного захисту	
<b>МОЗГОВИЙ А. О.,</b>	
<b>БУТЕНКО А. А.,</b>	
<b>СПРАНДЕ К. В.</b>	47
Практичний досвід відновлення будівельної інфраструктури міста Харкова та області пошкодженої унаслідок бойових дій	
<b>ШАПОВАЛ В. Г.,</b>	
<b>МОРКЛЯНИК Б. В.,</b>	
<b>КОНОВАЛ В. М.,</b>	
<b>МОСІЧЕВА І. І.,</b>	49
<b>БАРСУКОВА С. О.</b>	
Тенденції та закономірності руйнування будинків та споруд, що виникли внаслідок агресії Російської Федерації в Україні	
<b>ШУМІНСЬКИЙ В. Д.</b>	51
Розробка нормативних актів та стандартів в галузі гідротехніки	
<b>СЕКЦІЯ 2. БЕЗПЕЧНЕ ТА ЕФЕКТИВНЕ ФУНКЦІОНУВАННЯ ОБ'ЄКТІВ ГІРНИЧОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ В УМОВАХ ВОЄННОЇ АГРЕСІЇ</b>	
<b>ГАНКЕВИЧ В. Ф.,</b>	
<b>ПАЩЕНКО О. А.,</b>	
<b>ЛІВАК О. В.,</b>	54
<b>КІБА В. Я.,</b>	
Удосконалення технічних рішень в умовах воєнної агресії на прикладі застосування гідроударників в бурінні	
<b>СЕКЦІЯ 3. ГЕОРЕСУРСИ ТА ГЕОБЕЗПЕКА</b>	
<b>РУДАКОВ Л. М.,</b>	
<b>ГАПЧ Г. В.,</b>	
<b>ОРЛІНСЬКА О. В.,</b>	57
<b>ШКАРЕНЯ Д. С.</b>	
Шляхи рекультивації хвостосховища радіоактивних відходів у місті Кам'янське	

**МІНЄЄВ С. П.,**  
**ТРОХИМЕЦЬ М. Я.,**  
**МАЛЬЦЕВА В. Є.,**  
**ЯНЖУЛА О. С.,** 60  
**БЛОУСОВ О. Ю.**

Заходи з розмивання місцевих накопичень метану біля видобувного комбайну, який оснащений двома шнеками та скребковим конвеєром

**ШАШЕНКО О. М.,**  
**САДОВЕНКО І. О.,**  
**ГАПЄЄВ С. М.,**  
**ТИМОЩУК В. І.,** 63  
**ДЕРЕВ'ЯГІНА Н. І.**

Результати дослідження гідрогеотехнічних факторів аварійного стану будинку в зоні технологічного впливу будівництва метрополітену

**ОМЕЛИЧ І. Ю.,**  
**НЕПОШИВАЙЛЕНКО Н. О.,**  
**ПОСОХІНА В.,** 67  
**ТИЩЕНКО Д.**

Використання геоінформаційних технологій в контексті збереження довкілля і боротьби із наслідками змін клімату

**САДОВЕНКО І. О.,**  
**ШАШЕНКО О. М.,**  
**ГАПЄЄВ С. М.,**  
**ТИМОЩУК В. І.,** 69  
**ДЕРЕВ'ЯГІНА Н. І.**

Аналіз геотехнічної ситуації, що склалася внаслідок раптового прориву пливунних гірських порід із вибою висхідної виробки метрополітену

#### **СЕКЦІЯ 4. ЕКОЦИД ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ ЯК НАСЛІДОК ВОЄННОЇ АГРЕСІЇ РОСІЇ**

**ТРЕГУБ М. В.,**  
**ТРЕГУБ Ю. Є.** 72

Заходи щодо оцінки стану забруднення земельних ресурсів внаслідок воєнних дій



<b>КУЦЕНКО С. В.,</b>	
<b>ШЕПЕЛЬ О. В.,</b>	74
<b>РОМАНЕНКО А. В.</b>	
Війна та установи природно-заповідного фонду Миколаївської області	
<b>СОЛДАК М. О.</b>	77
Роль промислових екосистем у вирішенні екологічних проблем, спричинених воєнними діями та забезпеченні екологічних прав людини	
<b>ФЕДОТОВ В. В.,</b>	
<b>БУЧАВИЙ Ю. В.</b>	79
Аналіз наслідків руйнування Каховської ГЕС	
<b>КОВРОВ О. С.,</b>	
<b>ГЕТТА А. А.,</b>	83
<b>КОЛІСНИК К. В.</b>	
Фіторекультивация деградованих земель композитними біогумусовими брикетами	
<b>КОВРОВ О. С.,</b>	
<b>СУШКО З. Л.</b>	86
Потенціал використання методів фітореMediaції для очищення забруднених ґрунтів	
<b>КРАСОВСЬКИЙ С. А.</b>	89
Зменшення впливу відвалів відходів вуглевидобування на навколишнє середовище методом ремедіації	
<b>КОЛЕСНИК В. Є.,</b>	
<b>ОР'ЄВ Б. Д.</b>	91
Застосування інноваційних вітроустановок на високих відвалах гірської породи	
<b>КОЛЕСНИК В. Є.,</b>	
<b>МОНЮК І. В.</b>	94
Енергоекологічна ефективність утеплення багатоповерхових житлових будинків на територіях міських громад	

## СЕКЦІЯ 5. МІННА ТА ЦІВІЛЬНА БЕЗПЕКА

<b>МАЛИШЕВА В. В.,</b>	
<b>ДАНОВА К. В.,</b>	
<b>КОВАЛЕНКО Є. Е.</b>	97
Аналіз питання забезпечення радіаційної безпеки об'єктів під час збройного конфлікту	
<b>ДАНОВА К. В.,</b>	
<b>МАЛИШЕВА В. В.,</b>	
<b>ПОПОВИЧ Н. М.,</b>	100
<b>КІССЕЛЬМАН Є. М.,</b>	
Аналіз стандарту щодо захисних споруд цивільного захисту у розрізі проблем захисту маломобільних груп населення	
<b>ГОЛІНЬКО В. І.,</b>	
<b>КРАВЧЕНКО Б. Д.</b>	103
Економічно-обґрунтований підхід до вибору засобів індивідуального захисту органів дихання	
<b>МОРОЗ М. О.,</b>	
<b>КОЛІСНІЧЕНКО М. О.</b>	105
Захист від хімічно небезпечних речовин	
<b>ЧЕБЕРЯЧКО С. І.,</b>	
<b>БОРОВИЦЬКИЙ О. М.</b>	107
Керування ергономічними ризиками на робочому місці працівників	
<b>ДЕРЮГІН О. В.,</b>	
<b>БАС І. К.</b>	109
Керування професійними ризиками водіїв кар'єрного транспорту	
<b>СТРІЛЕЦЬ В. М.,</b>	
<b>ГРИЦАЄНКО М. Г.,</b>	
<b>СОЛОВЙОВ П. І.</b>	112
Математичне моделювання основних видів гуманітарного підводного розмінування	



<b>МІНСЄВ С. П.,</b>	
<b>УСОВ О. О.</b>	115
Механізми займання метано повітряної суміші від фрикційної іскри і методи розрахунку її флегматизації	
<b>НІКІТЧЕНКО О. Ю.,</b>	
<b>СКРИПНИК О. С.,</b>	
<b>ПАЛЮХ А. К.</b>	119
Моделі місця розташування центрів видачі гуманітарної допомоги в Україні на період війни	
<b>МОРОЗ М. О.,</b>	
<b>МИХАЙЛОВА Є. О.</b>	122
Наслідки надзвичайних ситуацій для навколишнього середовища та життєдіяльності людини	
<b>МОРОЗ М. О.,</b>	
<b>ЛЕВЧЕНКО М. В.</b>	125
Небезпеки при зберіганні пальних речовин	
<b>НАЛИСЬКО М. М.,</b>	
<b>СОПЛЬНЯК А. М.,</b>	
<b>ЧЕБЕРЯЧКО Ю. І.,</b>	127
<b>МАХІНЬКО А. О.</b>	
Обґрунтування динаміки вибухових навантажень на будівельні конструкції укриттів для розрахунку у САПР	
<b>СМИРНОВА О. В.</b>	131
Особливості оцінки ризику під час роботи з хімічними речовинами	
<b>ЛЕВІН Р. В.,</b>	
<b>СЕМЕНОВ Д. Є.</b>	134
Оцінка ергономічного ризику при виконанні виробничих операцій	



<b>КАЗИМИРОВ А. В.,</b>	
<b>КОЛОМОЙЦЕВА К. К.</b>	137
Оцінка ризику стресових ситуацій на робочому місці	
<b>ЧЕБЕРЯЧКО Ю. І.,</b>	
<b>БОЙКО О. О.,</b>	
<b>СЛАВІНСЬКИЙ Д. В.,</b>	139
<b>ВОСКОБОЙНИК Є. К.</b>	
Перспективи розвитку засобів індивідуального захисту органів дихання	
<b>СКРИПНИК О. С.,</b>	
<b>БАРБАШИН В. В.,</b>	
<b>НІКІТЧЕНКО О. Ю.,</b>	
<b>ІВАЩЕНКО М. Ю.,</b>	141
<b>ШУЛЬГА О. А.</b>	
Проблеми концептуального підходу до проектування будівель з укриттям для населення на прикордонних з Росією територіях	
<b>РОГОЗІН А. С.</b>	144
Ранжування ризиків робочих місць	
<b>ЦОПА В. А.</b>	147
Удосконалення процесу керування психосоціальних ризиків з урахуванням впливу небезпечних чинників: дискримінації, мобінгу і сексизму	
<b>СЛАВІНСЬКИЙ Д. В.,</b>	
<b>КЛІМОВ Д. Г.,</b>	150
<b>ЧЕБЕРЯЧКО Ю. І.</b>	
Удосконалення роботи моторизованого фільтрувального респіратора	
<b>ЯВОРСЬКА О. О.,</b>	
<b>БРЕЗИЦЬКА М. С.,</b>	
<b>ЯВОРСЬКИЙ А. В.,</b>	152
<b>СОСУЛЕВ Є. І.</b>	
Удосконалення системи управління безпекою праці та здоров'я підприємств	

<b>ЛИТВИНІЮК О. І.</b>	154
Цивільний захист як проблема звичаєвого права України	
<b>STEPANCHUK Serhii,</b>	
<b>STRELETS Victor</b>	157
Dangerous factors of the work of sappers of the state emergency service in a radiation-contaminated area	
<b>SMIRNOV Oleg,</b>	
<b>MAKAROV Yevhen</b>	159
Feasibility and procedure for the disposal of tm-62m anti-tank mines demolition on mine fields	
<b>STRELETS Victor,</b>	
<b>STEPANCHUK Serhii,</b>	
<b>STRELETS Volodymyr</b>	161
Features of the activities of sappers during humanitarian demining in a radiation-contaminated area	
<b>TOLKUNOV I. O.</b>	
Functional and mathematical model for cleaning the territory of Ukraine from unexploded ordnance	164
<b>МАТУКІНО В.</b>	
Optimization of the stage of non-technical examination at the stage of verification of indirect evidence	169
<b>РОПОВ Іван,</b>	
<b>МАКАРОВ Yevhen</b>	172
Protective structures of civil protection of educational institutions under the conditions of the legal regime of the marital state in Ukraine	
<b>НАЛІСЬКО М. М.,</b>	
<b>КУПНЄВИЧ Л. В.</b>	157
Металеві аркові гофровані конструкції для фортифікаційних і цивільних захисних споруд	

## СЕКЦІЯ 6. ПОСТВОЄННА ЕКОНОМІКА УКРАЇНИ – ІННОВАЦІЙНИЙ ПРОЕКТ ВІДНОВЛЕННЯ

<b>ВАГОНОВА О. Г.,</b>	
<b>ЧОРНОБАЄВ В. В.</b>	177
Роль підприємницьких структур у повоєнному відновленні економіки	
<b>ЛОЛА В. В.</b>	181
Пріоритети економічного розвитку деокупованих територіальних громад	
<b>МАРТИНЕНКО Н. В.</b>	184
Актуальність визначення шкоди та збитків, завданих підприємствам, установам та організаціям внаслідок збройної агресії Російської Федерації, під час проведення судових економічних експертиз	
<b>ТЮТЧЕНКО С. М.</b>	187
Світовий досвід для відновлення України	

## СЕКЦІЯ 7. ОСОБЛИВЛІСТІ УПРАВЛІННЯ ГРОМАДОЮ ПІД ЧАС БОЙОВИХ ДІЙ

<b>БОРОДІН Є. І.,</b>	
<b>ГОРБУЛЬОВ Дмитро</b>	189
Концепція безпечної громади як інструмент публічної політики	
<b>ГАЙДУЧЕНКО С. О.</b>	193
Сучасна державна політика щодо розвитку самодостатніх територіальних громад	
<b>ГОНЧАРУК Н. Т.</b>	195
Новації законодавства про службу в органах місцевого самоврядування України	
<b>МАМАТОВА Т. В.,</b>	
<b>БЕРЕЗАН Катерина</b>	198
Покращення інклюзивності та доступності адміністративних послуг в Україні в умовах правового режиму воєнного стану	

<b>МАМАТОВА Т. В.,</b>	
<b>ОРЛОВСЬКА Олександра</b>	201
Розвиток цифрової взаємодії органів публічного управління і громадськості в умовах війни та повоєнного відновлення в Україні	
<b>ПРОКОПЕНКО Л. Л</b>	204
Повноваження ради гміни в Польщі	
<b>СОРОКІНА Н. Г.,</b>	
<b>ПОНОМАРЕНКО Максим</b>	206
Проблеми благоустрою населених пунктів в умовах війни	
<b>ТАРАСЕНКО Т. М.</b>	
	208
Окремі аспекти впливу штучного інтелекту на трансформацію місцевого самоврядування	
<b>ХОЖИЛО І. І.</b>	
	212
Розвиток спроможних громад на Дніпропетровщині в умовах війни	
<b>ШПЕКТОРЕНКО І. В.,</b>	
<b>КУЧМА Роман</b>	214
Соціальні мережі в удосконаленні комунікації органів місцевого самоврядування в Україні	
<b>БАШТАННИК О. В.</b>	
	217
Інституційна спроможність територіальної громади: аспект кадрового забезпечення	
<b>БРУЙ Г. В.,</b>	
<b>ЗАБОЛОТНА Ю. О.</b>	220
Геодезичний супровід створення та управління сміттєзвалищами на території громади	
<b>ВАЛЬЧУК С. І.,</b>	
<b>КОВАЛЬ В. В.</b>	222
Якість послуг медичної лабораторії відповідно до вимог ДСТУ EN ISO 15189:2015 як складова забезпечення якості життя мешканців територіальної громади	

<b>ЛЯХ Ю. І.</b>	225
Стратегічне планування розвитку територіальних громад	
<b>ЛЯХ Ю. І., СОЛОВЙОВ Артем</b>	227
Публічна кадрова політика в системі публічного управління	
<b>МАТВЕЄВА О. Ю.</b>	230
Використання штучного інтелекту та технологій в місцевому управлінні для досягнення цілі сталого розвитку №5 «Гендерна рівність»	
<b>ШУМЛЯЄВА І. Д., ЮРЗАНОВ І. Ю.</b>	233
Стратегічні засади розвитку електронної демократії на місцевому рівні в Україні	
<b>БЕРЕЗОВЧУК Михайло</b>	236
Фінансова самодостатність та розвиток територіальних громад	
<b>БЄЛОВА Алла</b>	238
Законодавче забезпечення судового захисту прав місцевого самоврядування в Україні: сучасний стан та новації	
<b>БОРИСЕНКО Владислав</b>	241
Потенціал упровадження вимог і настанов міжнародних стандартів ISO у сфері забезпечення резильєнтності та сталого розвитку територій і громад	
<b>ГАВВА Олена</b>	244
Е-медицина Дніпропетровщини: досягнення та перспективи	
<b>ГАРМАТА Євгеній</b>	247
Ефективність здійснення управління комунальною власністю: постановка проблеми	
<b>ГЛАДКОВ Кирило</b>	249
Шляхи забезпечення права дітей та молоді на позашкільну освіту в сільській місцевості	

<b>ГУСАРЕВИЧ Наталія</b>	
Тенденції застосування технології блокчейн у забезпеченні волевиявлення громадян	252
<b>ДАВИДОВ Данило</b>	
Взаємозв'язок сучасних комунікативних тенденцій та публічної політики	256
<b>ДРОБАХІНА Тетяна</b>	
Потенціал креативного туризму у сфері місцевого та регіонального розвитку	259
<b>КІСЛОВ Олександр</b>	
Лідерський потенціал особи як запорука успішності реалізації завдань публічної служби	262
<b>КОВАЛЕНКО Олександр</b>	
Особливості комунікацій в умовах дії періоду воєнного стану	264
<b>КОНДРАТЬЄВА Інна</b>	
Розвиток сфери охорони здоров'я територіальної громади на засадах інтегрованого підходу	266
<b>КРОЛЬ Вікторія, ГАЙДУЧЕНКО С. О.</b>	
Соціально-економічний розвиток громад в Україні	268
<b>МАКУРІНА Олександра</b>	
Університет як суб'єкт регіональної політики: аспекти взаємодії	270
<b>МАТВЄЄВА Л. В.</b>	
Розвиток потенціалу пасіонарності як чинник сталого розвитку громад	273
<b>МЕЛЬНИК В. В.</b>	
Вплив громадянського суспільства на сталий розвиток громад	275

<b>МИРГОРОДСЬКА М. С.</b>	
Роль благоустрою у забезпеченні комфортного міського середовища у цифровому суспільстві	278
<b>МИХАЙЛЮТА Вадим</b>	
Забезпечення економічної стійкості медичних підприємств територіальної громади	281
<b>МОІСЕЄВА Любов</b>	
Концепція захисту респіраторного здоров'я населення громад	284
<b>МОЦУН Олександр</b>	
Інноваційні підходи до розвитку механізми публічного управління в галузі земельних відносин в Україні	287
<b>ОСТРЕНКО С. А.</b>	
Сталий розвиток громад в Україні як драйвер повоєнного відновлення	290
<b>РЕБРИК Микола</b>	
До питання соціально-економічної безпеки регіонів та громад України	292
<b>РУСНАК Антон</b>	
Smart місто – інноваційне місто	294
<b>СЕРГЕЄВ Сергій</b>	
Розвиток фізичної рекреації як інструмент добробуту громад	297
<b>СУЛІМА Яніна</b>	
Стратегічне управління персоналом в органах місцевого самоврядування	299
<b>ТИТАРЕНКО Георгій</b>	
Європейська смарт-спеціалізація як інноваційний підхід до стратегічного планування розвитку територій і громад в Україні	302
<b>ТРЕТЯК Ян</b>	
Громадянська ідентичність як чинник консолідованого розвитку громад	305





**ФАСТ Д. Є.**

Розвиток мілітаризованої публічної служби як чинник підвищення безпечного простору громад 307

**ХАНДЮК Кирило**

Розвиток реабілітаційної допомоги в контексті соціальної відповідальності громади 309

**ШЕВЧЕНКО О. С.**

Удосконалення взаємодії держави та суспільства як чинник сталого розвитку 311

**ЩЕРБАК Андрій,**

**ГАЙДУЧЕНКО С. О.** 313

Державна політика щодо розвитку територіальних громад великих міст

**СЕКЦІЯ 8. ОСВІТА ТА ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ СУЧАСНОГО  
НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ В НАДЗВИЧАЙНИХ УМОВАХ**

**ЯВОРСЬКА О. О.,****МОРКЛЯНИК Б. В**

Постакредитаційний моніторинг освітніх програм: досвід реалізації в НТУ «ДНІПРОВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» на рівні внутрішньої системи забезпечення якості вищої освіти 315

**AZIUKOVSKYI O. O.,****PAVLYCHENKO A. V.,**

**PASHCHENKO O. A.,** 320

**MEDVEDOVSKA T. P.**

Role, significance and modern challenges of the digitalization of the educational process

**PAVLYCHENKO Artem,****NESTEROVA Olha,**

**BORODAI Valerii** 323

Social networks as a tool for modern education in emergency



<b>БАРДАСЬ А. В.,</b> <b>ЗАМКОВИЙ М. Ю.</b>	325
Управління якістю у закладах вищої освіти в умовах воєнного стану	
<b>КОЗИНЕЦЬ І. І.,</b> <b>ЛАЗАРЄВА Я. А.</b>	328
Академічна доброчесність: проблема дотримання здобувачами вищої освіти	
<b>КРАВЧЕНКО Т. В.</b>	331
Особливості організації освітнього процесу в умовах воєнного стану	
<b>НЕВЕСЕЛА Л. А.,</b> <b>КОЗИНЕЦЬ І. І.</b>	333
Сертифікація: виявлення та заохочення учителів за високу педагогічну майстерність і професійні компетентності	
<b>НОВІК Г. Д.,</b> <b>ЛЕГКА С. Г.</b>	336
Екоосвіта та особливості організації сучасного навчального процесу в надзвичайних умовах в НПП «Бузький Гард»	
<b>ТАРАСОВА Н. Ю.</b>	338
Освітні практики у формуванні української національної ідентичності як чинника збереження єдності територіальної громади Дніпра	
<b>ТЮРЯ Ю. І.</b>	341
DigComp та штучний інтелект: перетин технологій та освіти у європейському контексті	
<b>ЧЕРКАСОВА Т. В.</b>	344
Літній освітній хаб як дієвий інструмент подолання освітніх втрат	

## ВІТАЛЬНЕ СЛОВО ДО УЧАСНИКІВ МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

### Шановні учасники Форуму!

Я вітаю Вас від імені Організаційного комітету Міжнародного Форуму «Безпечна, комфортна, спроможна територіальна громада» на теренах Національного технічного університету «Дніпровська політехніка».

Нам судилося жити у складні часи під час воєнної агресії росії, яка триває вже більше півтора року. На сході гинуть наші захисники у лавах Збройних сил України, вщент руйнуються міста і села, величезні території засіяні мінами. Але ми впевнені, що прийде час і війна закінчиться, закінчиться нашою перемогою. Після цього треба буде відновлювати країну, і цей



процес відновлювання слід організувати з урахуванням того досвіду, що ми набули внаслідок війни, яка торкнулася практично всіх сфер суспільної діяльності.

Слід зазначити, що у поточному році в Україні і за кордоном вже відбувалась низка конференцій, у тому числі і міжнародних, на яких піднімались проблеми повоєнного відновлення країни. Але, як правило, організаційно вони висвітлювали проблеми одного з багатьох проблемних напрямів: економіка, менеджмент, архітектура і будівництво, гірничо-промисловість тощо. Приймаючи ж до уваги той факт, що всі проблеми, що практично завжди пов'язані між собою, потрібно вирішувати комплексно, і те, що вони знаходяться в межах тієї чи іншої територіальної громади, нами було прийняте рішення щодо організації такого відкритого для обговорень публічного майданчика, в межах якого можна було би фахівцям різної направленості почути одне одного і вже зараз визначити найбільш значущі проблеми і окреслити ймовірні шляхи їх вирішення. Так народилася ідея проведення щорічного Міжнародного Форуму «Безпечна, комфортна, спроможна територіальна громада».

Ця конференція є правонаступницею Міжнародного гірничого українського форуму, який існував більше двадцяти років і на цей час, у зв'язку з окупацією значної частини гірничодобувних регіонів, втратив свою актуальність. Назва Форуму, як і його

структура, поки що достатньо умовні, підлягають обговоренню і остаточно будуть вирішені у подальшому.

Я бажаю всім нам цікавих зустрічей під час роботи Форуму і плідної роботи в процесі підготовки рекомендацій щодо ефективного відновлення післявоєнного господарства України.

Слава Україні! Героям слава!

Голова оргкомітету Міжнародного Форуму

«Безпечна, комфортна, спроможна територіальна громада»

Ректор національного технічного університету

«Дніпровська політехніка», професор

Олександр АЗЮКОВСЬКИЙ

**СЕКЦІЯ 1**  
**ОСОБЛИВОСТІ МІСЬКОГО ПРОЄКТУВАННЯ І БУДІВНИЦТВА**  
**В УМОВАХ ПЕРМАНЕНТНОЇ ВОЄННОЇ ЗАГРОЗИ**

УДК 624.03

**ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СТІЙКОСТІ ОБ'ЄКТІВ МІСЬКОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ ПІД**  
**ЧАС ВІЙНИ (НА ПРИКЛАДІ МІСТА ХАРКОВА) ЯК ЗАПОРУКА МАЙБУТНЬОЇ**  
**ПЕРЕМОГИ НАД РОСІЙСЬКИМ АГРЕСОРОМ**

*Абракітов В. Е., к.т.н., доц., Біжанов М. А., студ.,*

*Ищенко Д. М., студ., Ярошенко Б. О., студ.*

*Харківський національний університет міського господарства ім. О. М. Бекетова,  
м. Харків, Україна*

Сталий розвиток інфраструктури міста Харкова, як і будь-якого іншого міста, є критично важливим завданням, навіть під час воєнних дій. Воєнні конфлікти завжди створюють надзвичайні виклики для громад, але важливо забезпечити, щоб інфраструктура міста вижила і була готова до відновлення після кінця конфлікту. Ось (чисто теоретично, відомі з літератури нам) деякі ключові аспекти стійкості об'єктів міської інфраструктури:

Географічне розташування. Важливо враховувати географічне розташування об'єктів. Деякі об'єкти, такі як водопостачання, електроенергія, газопостачання та транспортні мережі, можуть бути важко переміщувати або реконструювати під час війни, тому їх розташування може впливати на їхню стійкість.

Захист. Важливо передбачити заходи з захисту об'єктів, такі як сховища, бар'єри і системи виявлення, щоб запобігти можливим пошкодженням або знищенню.

Ефективність реакції на надзвичайні ситуації. Потрібно мати плани реагування на надзвичайні ситуації, включаючи використання резервних джерел живлення, водопостачання та інших ресурсів.

Забезпечення евакуації. Важливо мати плани для евакуації людей з небезпечних зон та для перевезення поранених до медичних установ.

Комунальні служби та комунікації. Підтримка роботи комунальних служб, а також пожежних, медичних, поліцейських та забезпечення функціонування зв'язку допомагають забезпечити безпеку і координацію дій під час війни.

Економічна стійкість. Важливо мати фінансові резерви і механізми фінансової підтримки для відновлення інфраструктури після війни.

Запобігання конфліктам. Конфлікти можуть бути запобігнуті шляхом міжнародних дипломатичних зусиль і дотримання міжнародних стандартів.



Забезпечення стійкості об'єктів міської інфраструктури вимагає спільних зусиль влади, громадян і міжнародної спільноти. Попереднє планування, здатність до реагування та співпраця є ключовими чинниками у забезпеченні безпеки та відновленні після війни.

Активні бойові дії 2022 р. та їхнє продовження в 2023 р. на прикладі м. Харкова (ракетні обстріли, дрони-камікадзе та інше) дозволили частково удосконалити ці відомі принципи. Автори даної роботи знаходяться в цьому місті-герої та безпосередньо особистим чином заняті забезпеченням сталості об'єктів міської інфраструктури міста, працюючи в різних установах та підприємствах Харкова, знають проблему не з чужих розмов.

Ось деякі наші власні міркування щодо сталого розвитку інфраструктури Харкова в умовах воєнних дій, обумовлені набутим досвідом.

Безумовний пріоритет надається захисту життя і безпека населення: себто першочерговим завданням є захист життя і безпека мешканців міста. Належить розглянути можливості для будівництва та обслуговування бомбосховищ, медичних пунктів, інформаційних центрів та інших об'єктів, що забезпечують безпеку.

Збереження інфраструктури. Важливо приділяти увагу збереженню ключових інфраструктурних об'єктів, таких як мости, дороги, водопостачання та електромережі. Розвинені плани евакуації та гулярна інспекція можуть зменшити ризик пошкодження цих об'єктів.

Забезпечення житлом та соціальним обслуговуванням: Важливо забезпечити доступ мешканців до житла та соціальних послуг, навіть під час конфлікту. Це може включати в себе створення тимчасових притулків та надання медичної допомоги.

Сприяння економічному відновленню: Після закінчення конфлікту важливо сприяти економічному відновленню міста. Це може включати відновлення інфраструктури для підтримки бізнесу, створення робочих місць та інвестиції в інноваційні галузі.

Співпраця з міжнародними організаціями: Важливо встановити співпрацю з міжнародними організаціями та донорами, які можуть надавати фінансову та технічну підтримку для відновлення інфраструктури та соціальних служб.

Зелена інфраструктура та сталість: Враховуючи збільшення світового інтересу до збереження природи та сталого розвитку, важливо включити елементи зеленої інфраструктури в плани відновлення. Це може включати в себе створення парків, скверів та інших зон відпочинку для мешканців.



Участь громади та прозорість: Важливо залучити місцеву громаду до процесу планування та відновлення інфраструктури. Прозорість у витраті ресурсів та прийняття рішень може покращити довіру та сприяти успішному відновленню.

Навчання та інформування: Навчання громади та інформування щодо заходів безпеки та відновлення допоможе зменшити ризики та підготувати мешканців до дій у військових умовах.

Узагальнюючи, сталий розвиток інфраструктури міста Харкова під час воєнних дій вимагає комплексного та довгострокового планування. Важливо покладатися на місцеві ресурси, міжнародну підтримку та активну участь громади для досягнення успішних результатів і побудови майбутнього, яке буде стійким та безпечним для всіх мешканців.

УДК 691.32:004.94

**ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ 3D-ДРУКУ БУДІВЕЛЬ В УКРАЇНІ***Єлісєєва М. О., к.т.н., старш. викладач**Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна*

Враховуючи серйозні виклики, пов'язані із збройною агресією росії та суттєвим руйнуванням інфраструктури України, перед українськими інженерами повстали питання використання ефективних, інноваційних та оперативних рішень з відбудови регіонів та громад.

Так, за даними Kyiv School of Economics (Київської школи економіки) [1], за підсумками червня 2023 року сума задокументованих збитків, пов'язаних із втратою житлового фонду через повномасштабне вторгнення росії на територію України складає 55,9 млрд. доларів, із яких приблизно 1 млрд доларів збитків, отриманих від затоплення та руйнування житлових будинків в результаті підриву Каховської гідроелектростанції. Станом на червень 2023 року загальна кількість зруйнованих або пошкоджених об'єктів житлового фонду із-за ведення бойових дій на території України становить близько 167,2 тис. будівель, з них 147,8 тис. – приватні будинки; 19,1 тис. — багатоквартирні, 0,35 тис. – гуртожитки. В результаті руйнування Каховської гідроелектростанції у зоні ризику затоплення потрапили ще майже 37 тис. житлових будинків, більша частина із яких знаходиться у Херсонській області. Найбільш постраждалими регіонами країни в розрізі руйнувань або пошкоджень об'єктів житлового фонду в тисячах одиниць є Донецька, Луганська, Київська, Харківська, Миколаївська, Запорізька, Дніпропетровська, Херсонська, Сумська та Житомирська області.

Також, і сфера освіти зазнала значних збитків у результаті бойових дій та руйнування і пошкодження закладів освіти, які станом на червень 2023 року оцінюються у 9,7 млрд доларів. Загальна кількість зруйнованих та пошкоджених закладів освіти складає майже 3,4 тис. Найбільших збитків зазнали заклади освіти, які розташовані у Харківській, Донецькій, Чернігівській, Запорізькій та Київській областях.

Так, однією із перспективних та швидких технологій зведення будівель є 3D-друк. Влітку 2023 року в Україні [2], а саме у Львові, були зведені зовнішні та внутрішні стіни школи для молодших класів за допомогою використання технології 3D-друку. При цьому використовувався 3D-принтер данської будівельної компанії SOBOD International.





Аналіз останніх публікацій [3-7] дозволяє стверджувати про суттєві переваги використання будівельних 3D-принтерів: скорочення термінів будівництва на 60-70 % у порівнянні із традиційними способами зведення будівель; зменшення трудовитрат при будівництві на 50-80 %; підвищення архітектурної виразності будівель за рахунок можливості отримання будівельних елементів різноманітної конфігурації; підвищення безпеки та поліпшення умов праці персоналу, що особливо важливо наразі для можливості відновлення житлового та цивільного фонду у зонах, які знаходяться поблизу введення бойових дій або екологічно забруднених, адже дана технологія є максимально автоматизованою.

Проте є і ряд питань, які потребують вирішення для максимально ефективного використання нової технології: дороговизна 3D-принтерів та комплектуючих до них, адже наразі це лише закордонне устаткування; роботизована технологія вимагає забезпечення особливих характеристик будівельного майданчика з ідеально рівною поверхнею; неможливість зведення багатопверхових будівель; необхідність використання бетонних сумішей з особливим набором характеристик і введенням до їх складу дороговартісних комплексних добавок.

Так, серед основних вимог до бетонних сумішей, які використовуються для 3D-принтерів є забезпечення, з одного боку, високої пластичності будівельної суміш, а з іншого боку, високої структурної та ранньої міцності матеріалу для можливості безперервного нанесення наступних шарів суміші на попередні шари. Крім того, необхідно забезпечувати високу контактну міцність між нанесеними шарами.

Отже, інтеграція перспективної технології 3D-друку в будівельну галузь потребує ґрунтовних наукових досліджень спрямованих на розробку нових бетонних сумішей для їх максимально ефективного використання для 3D-друку при зведенні будівель різного призначення; а також на розробку власного обладнання із комплектуючими, 3D-принтера.

### **Перелік посилань:**

1. Загальна сума прямих збитків, завдана інфраструктурі України через війну, за підсумками червня 2023 року перевищила \$150 млрд // Київська школа економіки [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://kse.ua/ua/about-the-school/news/zagalna-suma-pryamih-zbitkiv-zavdana-infrastrukturi-ukrayini-cherez-viynu-za-pidsumkami-cherhvnya-2023-roku-perevishhila-150-mlrd/>

2. У Львові вперше в Україні друкують школу на 3D-принтері. Як це відбувається // Ліга. Tech [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://tech.liga.net/ua/ukraine/article/vo-lvove-vpervye-v-ukraine-pechatayut-shkolu-na-3d-printere-kak-eto-proishodit>

3. Дворкін Л. Й., Житковський В. В., Степасюк Ю. О., Марчук В. В. Ефективні будівельні розчини для 3D-принтера. *Будівельні матеріали та вироби*. 2020. № 1-2(101), С. 16-21. <https://doi.org/10.48076/2413-9890.2020-101-03>.

4. Дворкін Л. Й., Марчук В. В., Зятюк Ю. Ю. Цементно-шлакові суміші для 3D принтеру. *Будівельні матеріали та вироби*. 2021. № 1-2(102), С. 14-19.

5. Лаухін Д. В., Дадіверіна Л. М., Твердохліб О. М., Мацюк І. М. Аналіз застосування в будівельному виробництві адитивних технологій 3D-друку. *Збірник наукових праць Національного гірничого університету*. 2020. №61-14, С. 163-177. <https://doi.org/10.33271/crpnmu/61.163>

6. Згалат-Лозинська Л. О., Згалат-Лозинський О. Б. Розвиток та впровадження інноваційних технологій 3D-друку у будівництві. *Вчені записки Таврійського національного університету імені В.І. Вернадського. Серія: Економіка і управління*. 2020. Том 31 (70). № 5, С. 45-51.

7. Савицький М. В., Конопляник О. Ю., Мислицька А. О., Лясота О. В. Визначення фізико-механічних характеристик бетонів для 3D-друку будівельних конструкцій. *Вісник Придніпровської державної академії будівництва та архітектури*. 2020. № 2 (263-264), С. 59-68.

УДК 624.131: 624.154

**ДОСВІД ПРИБУДОВ НА МІСЦІ РАНІШЕ ІСНУЮЧИХ БУДІВЕЛЬ З  
УЛАШТУВАННЯМ ГЛИБОКОГО КОТЛОВАНУ***Винников Ю. Л., д.т.н., проф., Харченко М. О., к.т.н., доц.,**Єрмоленко Д. А., д.т.н., доц., Акоюн М. К., асп.**Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»,  
м. Полтава, Україна*

Геотехнічний досвід використання урбанізованих територій, зокрема й таких, де раніше вже існували будівлі і споруди, свідчить, що майже завжди існує небезпека виникнення нерівномірних деформацій основ вже існуючих будівель і споруд через нове будівництво, а особливо прибудови сучасних житлових будівель з паркінгами. Виділяють достатньо типові випадки впливу таких прибудов на розвиток деформацій основ існуючих будівель і споруд: випинання ґрунту з-під подошви існуючих фундаментів убік нового котловану; проморожування основи існуючих фундаментів після відкопування поряд з ним котловану під новий об'єкт; ущільнення основи фундаментів існуючої забудови додатковим навантаженням від новобудови; розвиток негативного тертя за бічною поверхнею палей існуючої будівлі через прибудову, тощо.

Для уникнення таких негативних процесів з існуючими житловими будинками зі стрічковими фундаментами на замклій лесованій основі, поруч з якими відрито котлован під новобудову, більш глибокий, ніж рівень подошви цих фундаментів, авторами розроблено й апробовано комплексне технологічно-конструктивне рішення улаштування огороження котловану зі шпунтових палей, між ними дерев'яної забірки, з використанням стадійності виймання ґрунту на початкових етапах під захистом ґрунтової берми, а надалі – з встановленням обв'язувальної балки, розкосів, підкосів і поступовим підведенням підлоги й зовнішньої стіни паркінгу новобудови, що забезпечило виконання нормативних вимог щодо неперевершення додатковими осіданнями основ існуючих будівель гранично допустимих величин (10 – 15 мм) в залежності від технічного стану цих будівель.

Так прибудова являє собою восьмиповерхову житлову будівлю з паркінгом глибиною більше 4 м, яка має дві секції, розділені деформаційним швом. Фундаменти прибудови – палі С140.35-8, об'єднані стрічковим ростверком під стіни й окремими ростверками під колони. Підвал і перший поверх мають монолітний залізобетонний каркас. Перша секція зведена на відстані 0,5 м до існуючої житлової п'ятиповерхової



будівлі з мансардним і підвальним поверхами (її конструктивна схема – поздовжні несучі стіни з керамічної цегли, а фундаменти та цоколь – зі збірних залізобетонних елементів. Друга секція прибудови підходить на 7,5 м несучими конструкціями до іншої існуючої житлової будівлі (її конструктивна схема – поздовжні несучі стіни з блоків, фундаменти – з монолітного залізобетону, а цоколь – з бутового каменю).

Відзначимо ключові етапи технологічно-конструктивне рішення улаштування огороження котловану цієї прибудови:

- вдавлювання паль новобудови з поверхні до розкриття котловану;
- улаштування елементів огороження котловану, крім зони існуючої будівлі;
- відкопування «піонерного» котловану поблизу будівлі, з dna якого влаштовували лідерні свердловини на проектну глибину котловану, а потім занурювали двотаври №30 з кроком 1 м на 10 – 12 м;
- розкриття котловану на проектну глибину під захистом ґрунтової берми з укосом понад 45° довжиною 3,2 м в основі та 0,5 м на поверхні від огороження;
- за верхнім контуром котловану влаштували обв'язувальну балку;
- зведення ростверків нової будівлі в осі «Л», після набору міцності бетоном ростверків монтаж підкосів, які одним боком спирались в закладну деталь ростверків, а іншим – в обв'язувальну балку;
- берму поступово прибирають і влаштовують на її місці фундаменти і підземні елементи нової будівлі;
- закінчення ростверку вздовж огороження котловану;
- влаштування підлоги паркінгу; зведення його стіни до рівня обв'язувальної балки;
- влаштування зворотної засипки між стіною і огороженням котловану.

Доведено достатню достовірність прогнозу додаткових осідань основ існуючих будівель від впливу влаштування котловану під прибудову оцінюванням напружено-деформованого стану системи «основа – фундаменти існуючої будівлі – огороження котловану» методом скінченних елементів у плоскій постановці із застосуванням пружно-пластичної моделі ґрунту з критерієм міцності Кулона – Мора.

УДК 624.13DSL1

**НЕЛІНІЙНИЙ РОЗРАХУНОК ПРИЧАЛУ З ЗАЛІЗОБЕТОННОЇ ШПУНТОВОЇ СТІНКИ ВІД ДІЇ ДИНАМІЧНОГО НАВАНТАЖЕННЯ, ВИКЛИКАНОГО ВИБУХОМ АБО ПАДАЮЧИМ ВІД ВИБУХУ ВАНТАЖЕМ***Гришин А. В., д.т.н., проф.**Одеський національний морський університет, м. Одеса, Україна*

Причальні стінки морських та річкових портів широко використовують у гідротехнічному будівництві. Вони належать до основних виробничих потужностей портів та є стратегічними об'єктами портової інфраструктури і працюють під впливом як статичних, так і динамічних навантажень. Своєчасна оцінка їхнього фактичного технічного стану та використання сучасних методів розрахунку сприятиме виявленню причин небажаних змін і прийняття адекватних заходів щодо забезпечення безпечної та ефективної їх експлуатації.

Незважаючи на значний прогрес в описі роботи тонких стінок при використанні пружно-пластичної постановки в розрахунках портової гідротехніки, їхнє використання знаходиться в стадії наукових розробок і в даний час тільки набуває поширення в проектній практиці. Визначається це тим, що відсутня надійна апробація і доводиться долати деякі умовності в прийнятих моделях ґрунту, що описують дійсну роботу споруди.

Протягом всієї історії будівництва і експлуатації причальних споруд і по теперішній час були відзначені численні випадки їх аварій і руйнувань, які можуть бути причиною загибелі людей і величезних матеріальних збитків, що є неприпустимим [1]. Тому вдосконалення існуючих і розробка нових методів розрахунку таких споруд з урахуванням реальних властивостей матеріалів конструкції та ґрунтів, процесу складного навантаження, дію як статичних так і динамічних навантажень є актуальною задачею. Однак, незважаючи на виняткову важливість, питання про причини руйнування причальних споруд розроблені далеко не достатньо. Такий стан пояснюється складністю аналізу причин руйнувань, різноманіттям їхніх форм і часто недостатністю фактичних даних спостережень за станом споруд і їхніх основ, а також необхідністю в умовах військового часу враховувати такі додаткові чинники, як вплив вибухів на роботу даних споруд.

Мета цієї роботи полягає у вивченні хвильових процесів і напружено-деформованого стану спільної роботи тонкої підпірної стінки з ґрунтовим та водним середовищем, що знаходяться під дією динамічних навантажень. При цьому



враховувалися пружно-пластичні властивості матеріалів конструкцій і ґрунту та процес складного навантаження.

У цій роботі розглядалася спільна робота конструкції причалу, оточуючого його ґрунтового та водного середовища, а також об'єкти, які в процесі експлуатації можуть впливати на роботу причалу. Вся сукупність цих елементів утворює єдину динамічну зв'язану систему.

Спочатку проводився розрахунок від впливу статичних навантажень, які передують динамічним. Потім з урахуванням отриманих деформацій та напружень виконувався динамічний розрахунок. Досліджувався коливальний процес елементів системи, спричинений динамічними навантаженнями.

Динамічний розрахунок причальних споруд у нелінійній постановці, що найбільш повно відображає їх роботу в реальних умовах, вперше виконано в монографії [2].

Система перебуває під впливом динамічного навантаження, джерелом якого може бути навал судна на стінку, вибух чи дія падаючого вантажу на причал. Вивчався вплив хвильових процесів, що виникають від дії зазначених навантажень на підпірну стінку та різні об'єкти, розташовані на території причалу.

При визначенні напружено-деформованого стану системи враховувалися пружно-пластичні властивості матеріалу стінки та ґрунтового середовища. Зазвичай до динамічного збудження системи вона перебуває під впливом статичних навантажень, від яких у системі можуть бути пластичні деформації, що впливають на її коливальний процес. Тому неприпустимо визначати реакції системи шляхом підсумовування їх як окремо обчислених від статичних і динамічних навантажень. Отже, зміна жорсткості системи від дії статичних навантажень повинна враховуватися в динамічних пружнопластичних розрахунках. Статичні методи розрахунку таких споруд наведені у [3, 4]. Їхній розрахунок в пружно-пластичній постановці від спільної дії як статичних, так і динамічних навантажень автору невідомі.

Висновки, які можна зробити з розглянутого в роботі прикладу полягають у тому, що розглянута споруда, ґрунтове та водне середовище взаємопов'язані між собою. Зміна у часі властивостей одного елемента системи впливає на напружено-деформований стан іншого. Тому лише їхній спільний розрахунок дозволить отримати правильні результати. Крім того, при вирішенні динамічних задач необхідно враховувати деформації та напруги, що отримані від статичних навантажень, оскільки вони впливають на коливальний процес, що виникає при динамічному навантаженні системи.

Модель системи, що використовувалась в роботі, дозволила розглянути не тільки навантаження, що змінюються пропорційно до будь-якого параметра, що необхідно для деформаційних теорій пластичності, а й складне навантаження. Це дало змогу врахувати послідовність прикладання навантажень системи у процесі її зведення та експлуатації, що було реалізовано в алгоритмі рішення. Інерційні властивості моделі дозволили визначати хвильові коливальні процеси не тільки в елементах, до яких прикладено динамічне навантаження, а й у всій системі.

Також було встановлено, що на початку фази вільних коливань гармонійні та імпульсні навантаження викликають переміщення та напруги, які перевищують їх значення у стабілізованому стані більш ніж удвічі. Отже, ці ефекти мають бути враховані під час проектування причальних споруд.

#### **Перелік посилань:**

1. Гуревич В.Б., Даревский В.Э., Самарин В.Ф., Федоров Ю.М. Портовые гидротехнические сооружения. Под ред. Гуревича В.Б.М.: Транспорт, 1992. 256 с.
2. Гришин А.В., Федорова Е.Ю. Нелинейные динамические задачи расчета портовых гидротехнических сооружений. – Одесса: Изд-во ОГМУ, 2002. – 126 с.
3. Смирнов Г.Н., Горохов Б.Ф. и др. Порты и портовые сооружения.– М.: Стройиздат, 1979. – 607с.
4. Алмазов В.О., Смирнов Г.Н. Железобетонные конструкции в портовом гидротехническом строительстве. – М.: Транспорт, 1986. – 199с.

УДК 622.7

**ТЕХНОГЕННІ РОДОВИЩА – ПЕРСПЕКТИВНІ ДЖЕРЕЛА СИРОВИНИ ДЛЯ  
ВІДНОВЛЕННЯ УКРАЇНИ***Лапшин Є. С., д.т.н, с.н.с., Шевченко О. І., д.т.н, с.н.с.**Інститут геотехнічної механіки ім. М.С. Полякова НАН України, м. Дніпро, Україна*

З дефіцитом енергетичної сировини (вугілля) Україна зіткнулася ще з 2014 року через агресію Росії та окупацію Донбасу. Після повномасштабного вторгнення РФ у лютому 2022 року РФ окупувала понад 125 тисяч кв. км української території, тобто приблизно 20% України, багаті на корисні копалини [1]. Найбільші втрати стосуються енергетичної сировини, зокрема вугілля. Наразі понад 80% вугільних родовищ позбавлені контролю України. Чверть захоплених родовищ – державні вугільні шахти. За словами міністра енергетики Германа Галущенка, видобуток вугілля знизився на 40%, а експорт зовсім заборонено. Україна також не експортує газ, а навпаки, імпортувала його восени та взимку 2022 року [1]. Тому для забезпечення як потреб енергетики так і відновлення України потрібний пошук перспективних джерел сировини [2-4].

На збагачувальних фабриках України є 39 шламонакопичувачів та 47 відстійників, що містять понад 170 млн. тонн обводнених вугільних шламів [5]. Результати досліджень, представлені в роботі [5], показали, що одним з важливих джерел отримання газу, тепла та електроенергії можуть бути відходи вуглезбагачення (вугільні шлами). Частина з них представлена у вигляді тонкозернистих відходів, що складаються в основному з частинок розміром менше 1 мм і в яких міститься значна кількість корисного компонента (понад 35-40% вугілля). Водночас відходи гірничопромислових підприємств займають величезні території (за даними [6, 7]) 4-7% території України, які не можуть використовуватись, наприклад, у сільськогосподарській сфері діяльності.

Таким чином, все вищевикладене вказує на актуальність та важливість проблеми переробки та повної утилізації відходів гірничопромислових підприємств. Вже існуючі та перспективні технологічні розробки дозволяють оптимістично оцінювати прибутковість переробки техногенних родовищ та можливість переходу до безвідходних технологій для їх повної ліквідації. Тому роботи, пов'язані з цими напрямками, безперечно, актуальні.

Метою роботи є аналіз перспективності та доцільності використання техногенних родовищ для покриття дефіциту енергетичної сировини.



В умовах дефіциту та потреб економіки України у забезпеченні енергетичного комплексу залишається актуальним пошук безпечних та ефективних способів переробки та постачання вугільної сировини. У цьому випадку дозбагачення вугільних шламів із накопичувачів до необхідних нормативних показників та постачання його споживачеві дозволить знизити дефіцит енергетичної сировини.

Для України, яка виробляє значну частку всієї мінеральної продукції світу та має потужний гірничопромисловий потенціал, проблема утилізації промислових відходів має першорядне значення. Важливою обставиною є те, що собівартість товарної продукції з промислових відходів у 5-15 разів менша, ніж із родовищ корисних копалин, що видобуваються традиційними способами. Активне використання промислових відходів мінеральної сировини дозволить одержати прибуток у мільярди доларів щорічно [3, 6, 7].

У нашій країні практично не налагоджено систему комплексної переробки промислових відходів з подальшим використанням отриманої сировини у різних галузях економіки.

У той же час, найрозвиненіші країни Заходу сьогодні успішно впроваджують економіку замкнутого циклу (або циркулярну). Таким чином вирішуються дві проблеми: з одного боку, у разі зменшується шкідливий вплив відходів на довкілля, з іншого – завдяки використанню продуктів переробки досягається чималий економічний ефект.

Саме промислові відходи у найрозвиненіших країнах становлять основу економіки нової формації – замкнутого циклу. У загальному сенсі – це господарювання, що ґрунтується на постійному оновленні ресурсів, – на противагу лінійній економіці (видобуток корисних копалин, користування та поховання відходів). Тобто всі побічні продукти виробництва підлягають максимальній вторинній переробці та повторному використанню.

Якщо схематично, то в межах циркулярної системи одне підприємство продукує відходи, інша компанія їх переробляє та продає отриману сировину третім суб'єктам господарювання.

Тому необхідність переробки техногенних відходів та зниження їх кількості в Україні є важливим науковим, виробничим та соціальним завданням.

### Перелік посилань:

1. Захваченные богатства Украины: сколько забрала Россия и какие могут быть последствия <https://visitukraine.today/ru/blog/1978/ukraines-seized-wealth-how-much-did-russia-take-and-what-are-the-consequences>



2. Решение СНБО относительно полезных ископаемых, имеющих стратегическое значение для Украины, введено в действие.

[https://rus.lb.ua/pravo/2021/07/23/490093\\_reshenie\\_snbo\\_otnositelno\\_poleznych.html](https://rus.lb.ua/pravo/2021/07/23/490093_reshenie_snbo_otnositelno_poleznych.html)

3. Полулях, А.Д., Пилов, П.И., Егурнов, А.И., Полулях, Д.А. (2012) Технологический инжиниринг при обогащении полезных ископаемых. Днепропетровск, НГУ.

4. Пивняк, Г.Г., Пилов, П.И., Кирнарский, А.С., Кочетов, В.В. (1999) Вторичные ресурсы твёрдого топлива Украины. *Збагачення корисних копалин: Наук.-техн. зб.* Вип. 1(42). С. 40-47.

5. Курносков, А.Т., Приходченко, В.Л., Осенний, В. Я., Коваль, Н.В., Клюев, Э.С. (2010) Энерготехнологическая переработка низкосортных углей и отходов углеобогащения. *Геотехническая механика: Межвед. сб. науч. тр.* Днепропетровск: ИГТМ НАНУ. Вип. 88. С. 81-86.

6. Титамир, О. (2021) Миллионы тонн промышленного мусора при условии правильной переработки могут стать неоценимым сырьевым ресурсом для экономики новой формации <https://zn.ua/ECOLOGY/zasilie-promyshlennykh-otkhodov-udastsja-li-ukraine-perejti-k-tsirkuljarnoj-ekonomike.html>

7. Техногенные месторождения, особенности и перспективы разработки. <https://gravicon.com.ua/ru/page43>

УДК 69.059

**ДОСВІД ВІДНОВЛЕННЯ ЖИТЛОВОЇ БУДІВЛІ В М.СУМИ,  
ПОШКОДЖЕНОЇ ВНАСЛІДОК ВЛУЧАННЯ БПЛА**

*Шпота В. В., експерт з технічного обстеження будівель і споруд НВП «Будівельна наука», Циганенко Г. М., Луцьковський В. М., к.т.н., Циганенко Л. А., к.т.н., доц., Срібняк Н. М., к.т.н. доц.*

*Сумський національний аграрний університет, м. Суми, Україна*

Набуття досвіду з технічного обстеження та відновлення будівель, пошкоджених внаслідок бойових дій є наразі дуже важливим оскільки це сприяє проведенню обґрунтованих організаційно-технічних заходів щодо:

- технічної діагностики і оцінки технічного стану будівель та споруд;
- оцінки економічних збитків внаслідок руйнувань і пошкоджень будівель та споруд;
- технології розбирання, ремонту, підсилення і відновлення будівель та споруд.

У м. Суми внаслідок влучання 3 червня 2023 року безпілотного літального апарату (БПЛА) в житлову будівлю по вул. Петропавлівська, 81 відбулося її часткове руйнування, фото 1.

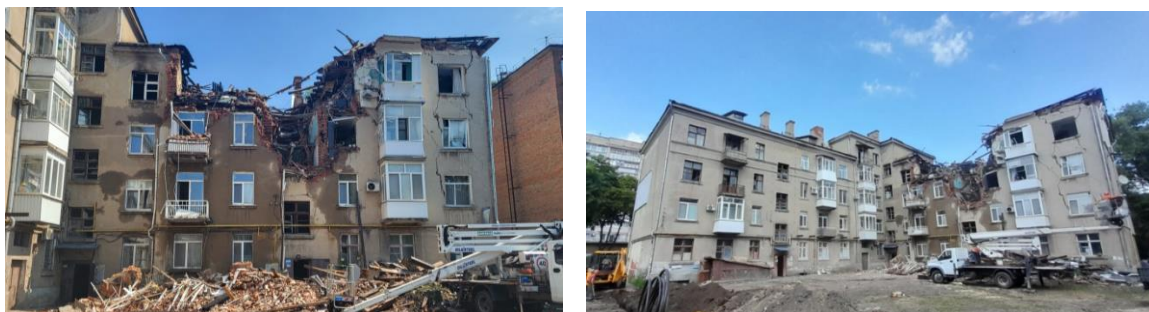


Фото 1. – Загальний вигляд руйнування будинку (дворовий фасад)

Місце влучання бойової частини БПЛА в будинок прийшлося та третю блок-секцію близько до сходової клітини зі сторони внутрішнього двору. Найбільших руйнувань зазнали квартири четвертого, третього та другого поверхів цієї блок-секції. При цьому руйнування та пошкодження конструктивних елементів будівлі були зумовлені як безпосередньо ударною дією та вибуховою хвилею при влучанні бойової

частини БПЛА, так і дією вогню внаслідок пожежі, що виникла, а також впливом води при гасінні пожежі, фото 2.

Комплекс робіт з обстеження будівлі, згідно з [1], включав:

- попередній огляд конструктивних елементів будівлі і розробку програми обстеження;
- виявлення та фотографування наявних дефектів та пошкоджень конструкцій;
- складання відомості дефектів та пошкоджень конструкцій;
- аналіз результатів обстеження з визначенням категорій технічного стану будівельних конструкцій і будівлі в цілому;
- визначення попередніх обсягів і термінів невідкладних протиаварійних робіт і робіт з тимчасової консервації об'єкта;
- розробку рекомендацій щодо проведення демонтажних робіт і робіт по відновленню та підсиленню конструкцій;
- складання звіту з технічного обстеження будівлі з формулюванням висновків.



Фото 2. – Руйнування та пошкодження конструктивних елементів будівлі внаслідок вибуху та пожежі

На підставі проведеного обстеження технічний стан будівлі цілому було класифіковано як аварійний, а категорія пошкоджень об'єкта – II.

В якості невідкладних протиаварійних робіт, робіт з часткового демонтажу і тимчасової консервації конструкцій, а також деяких обмежень завантаженнями запропоновано:

- встановити розвантажувальні стояки під горищним перекриттям другої блок-секції;

- виконати демонтаж зруйнованих елементів покриття та покрівлі будівлі другої та третьої блок-секцій;
- виконати демонтаж четвертого, третього та другого поверхів третьої блок-секції будівлі;
- виконати тимчасове накриття другої блок-секції;
- вжити заходи щодо недопущення потрапляння людей в зону можливого обвалу конструкцій в другій та третій блок-секціях.

Заходи з капітального ремонту повинні передбачати переважно відновлення другої та третьої блок-секцій будівлі, а саме:

- повне відновлення зовнішніх та внутрішніх несучих стін 2-4 поверхів, а також сходової клітини (тільки для третьої блок-секції);
- відновлення міжповерхових перекриттів над 1-3 поверхами (тільки для третьої блок-секції);
- відновлення горищного перекриття;
- відновлення покриття та покрівлі;
- ремонт та відновлення підлог, внутрішнього оздоблення, а також вікон та дверей;
- відновлення та ремонт внутрішніх інженерних мереж.

При розробці проекту з відновлення третьої блок-секції слід передбачити планування приміщень з урахуванням вимог чинних Державних будівельних норм.

#### **Перелік посилань:**

1. ДСТУ-Н Б В.1.2-18:2016 Настанова щодо обстеження будівель і споруд для визначення та оцінки їх технічного стану
2. Звіт за результатами проведеного попереднього обстеження по об'єкту: «Пошкоджений внаслідок збройної агресії російської федерації багатоквартирний житловий будинок по вул. Петропавлівська № 81 в м. Суми».

УДК 504.055:628.14:628.25

**НАДІЙНІСТЬ, ЯК КРИТЕРІЙ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ  
МЕРЕЖ ВОДОПОСТАЧАННЯ ТА ВОДОВІДВЕДЕННЯ***Михайловська Ю. В.<sup>1</sup>, PhD, Сахновська В. М.<sup>2</sup>,*<sup>1</sup> *Національний університет цивільного захисту України, м. Харків, Україна*<sup>2</sup> *Виконавчий директор ТОВ «ДРС»*

Сьогодні немає остаточних кількісних оцінок шкоди, заподіяної внаслідок збройної агресії Російської Федерації природі. Однак якісні оцінки цієї шкоди дають змогу припустити, що вона є значною. Найбільше джерело екологічної небезпеки – затоплення шахт, розташованих на тимчасово окупованих територіях Донецької та Луганської областей, яке призводить до забруднення підземних вод (як наслідок, погіршується якість питної води) та може призвести до просідання ґрунтів і забруднення вод. За даними Міненерго, станом на 2019 рік в Україні налічувалось 148 вугільних шахт усіх форм власності, з яких 95 перебували на тимчасово окупованих територіях [1].

Гарантоване постачання населення України питною водою забезпечується двома основними документами: Водним кодексом України і Законом України «Про питну воду і питне водопостачання» [2–3].

Для мереж водопостачання та водовідведення основними показниками надійності є імовірність безвідмовної роботи  $P$ , що характеризує стійкість мережі до перерв в подаванні води (повним відмовам) та коефіцієнт готовності  $K_T$  (який безпосередньо залежить від показника аварійності), що характеризує вірогідність справного стану мережі та збереження її розрахункових параметрів роботи, тобто параметричну надійність. Як відомо [4] наявність складних горно-геологічних умов, а саме: підріток, призводить до підвищення аварійності мереж водопостачання. Зв'язок між відказами обох мереж дозволяє стверджувати, що аварійність мереж водовідведення в складних горно-геологічних умовах буде збільшуватися за тим же законом, що і для трубопроводів мереж водопостачання з аналогічних матеріалів, оскільки мережі прокладено в одних і тих же умовах.

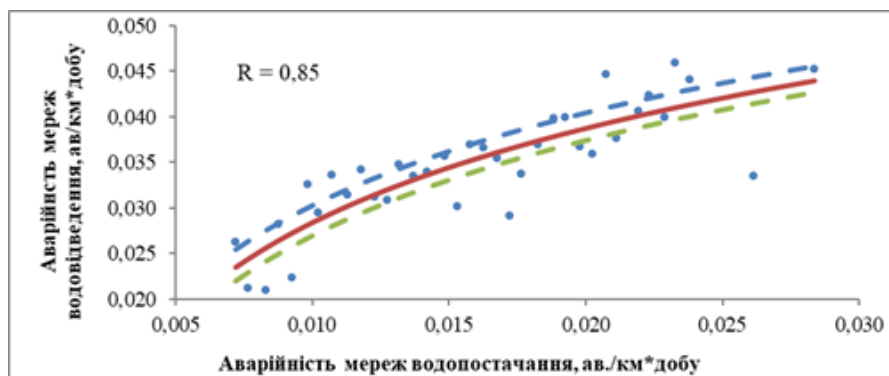


Рисунок 1. – Залежність аварійності мереж водовідведення від аварійності мереж водопостачання

Висновок. Обґрунтовано, що затоплення шахт, розташованих на тимчасово окупованих територіях Донецької та Луганської областей, призводить до забруднення підземних вод. Як наслідок, погіршується якість питної води, що може призвести до просідання ґрунтів і забруднення вод. Доведено, як наслідок, збільшення надійності роботи мереж водопостачання дозволить підвищити екологічну безпеку роботи мереж водовідведення. При цьому базовими є характеристики водопровідної мережі.

#### Перелік посилань:

1. Розпорядження КМУ від 18.08.2021 р. № 1078-р «Про затвердження Стратегії економічного розвитку Донецької та Луганської областей на період до 2030 року».
2. Водний Кодекс України 06.06.95 N 213/95-ВР.
3. Закон України «Про питну воду та питне водопостачання» від 10.01.2002 р. № 2918-III.
4. Nasonkina N. G., Sakhnovska V. N. Complex evaluation of water supply and sewerage systems. Вісник Донбаської національної академії будівництва і архітектури. 2009. Вип. № 2(76). С.158–166.

УДК 69.059

## ОЦІНКА ТЕХНІЧНОГО СТАНУ БУДІВЛІ ШКОЛИ-ІНТЕРНАТУ НА СУМЩИНІ, ПОШКОДЖЕНОЇ ПІД ЧАС БОЙОВИХ ДІЙ

*Шпота В. В., експерт з технічного обстеження будівель і споруд НВП «Будівельна наука», Циганенко Г. М., Луцьковський В. М., к.т.н., Циганенко Л. А., к.т.н., доц., Срібняк Н. М., к.т.н. доц., Галушка С. А.*

*Сумський національний аграрний університет, м. Суми, Україна*

Всі пошкоджені внаслідок бойових дій будівлі повинні підлягати технічному обстеженню оскільки це дозволяє більш ретельно оцінити технічний стан конструктивних елементів і будівель в цілому і прийняти обґрунтовані організаційно-технічні заходи щодо визначення економічних збитків внаслідок отриманих руйнувань та пошкоджень, а також технології розбирання, ремонту, підсилення і відновлення будівель.

При обстеженні будівель доцільно керуватися положеннями Пам'ятки з обстеження будівель та споруд, пошкоджених внаслідок надзвичайних ситуацій, бойових дій та терористичних актів [2], що була розроблена групою фахівців Всеукраїнської громадської організації «Гільдія інженерів технічного нагляду за будівництвом об'єктів архітектури».

Технічне обстеження головного корпусу школи – інтернату в м. Білопілля проводилось після артилерійського та ракетного обстрілу міста внаслідок якого дах будівлі зазнав значних пошкоджень, фото 1.



Фото 1. – Загальний вигляд руйнувань будинку (руйнування покрівлі, пошкодження цегляної кладки стіни, дерев'яних елементів кроквяної системи покрівлі, руйнування залізобетонних плит горіщного перекриття)



Комплекс робіт з обстеження будівлі, згідно з [1], включав:

- попередній огляд конструктивних елементів будівлі і розробку програми обстеження;
- виявлення та фотографування наявних дефектів та пошкоджень конструкцій;
- складання відомості дефектів та пошкоджень конструкцій;
- аналіз результатів обстеження з визначенням категорій технічного стану будівельних конструкцій і будівлі в цілому;
- визначення попередніх обсягів і термінів невідкладних протиаварійних робіт і робіт з тимчасової консервації об'єкта;
- розробку рекомендацій щодо проведення демонтажних робіт і робіт по відновленню та підсиленню конструкцій;
- складання звіту з технічного обстеження будівлі з формулюванням висновків.

В ході обстеження виявлені такі пошкодження конструкцій будівлі:

- руйнування асбестоцементних хвилястих листів покрівлі на значній площі;
- значні пошкодження дерев'яних елементів кровляної системи покрівлі на окремих ділянках;
- часткове руйнування кладки фронту;
- зміщення і відхилення від вертикалі надкарнизних ділянок стін;
- повне руйнування окремих залізобетонних плит горищного перекриття;
- локальне руйнування дерев'яного горищного перекриття;
- поперечні тріщини в деяких залізобетонних плитах горищного перекриття;
- пошкодження скління вікон;
- пошкодження зовнішнього та внутрішнього оздоблювання будівлі.

На підставі проведеного обстеження технічний стан будівлі було класифіковано як аварійний, а категорія пошкоджень об'єкта – II.

В якості невідкладних протиаварійних робіт, робіт з часткового демонтажу і тимчасової консервації конструкцій, а також деяких обмежень завантаженнями запропоновано:

- встановити розвантажувальні стояки під горищним перекриттям;
- вжити заходи щодо недопущення потрапляння людей в зону можливого обвалу конструкцій;

- виконати тимчасове покриття даху;
- виконати демонтаж зруйнованих елементів горищного перекриття та кроквяної системи покрівлі;

Ремонтно-відновлювальні роботи повинні передбачати:

- відновлення і часткову перекладку ділянок зовнішніх та внутрішніх несучих стін;
- підсилення і відновлення залізобетонних плит горищного перекриття;
- відновлення ділянок дерев'яного горищного перекриття та кроквяної системи покрівлі;
- ремонт та відновлення вікон, підлог, зовнішнього та внутрішнього оздоблення.

#### **Перелік посилань:**

1. ДСТУ-Н Б В.1.2-18:2016 Настанова щодо обстеження будівель і споруд для визначення та оцінки їх технічного стану.

2. Пам'ятка з обстеження будівель та споруд, пошкоджених внаслідок надзвичайних ситуацій, бойових дій та терористичних актів  
<http://www.gitn.org.ua/news/Pamyatkazobstezhennyabudiveltasporudposhkodzhenikhvnaslidoknadzvichaynikhsituatsiyboyovikhdiytateror/>

УДК 624.07

**ОСОБЛИВОСТІ ЦИВІЛЬНОГО І ПРОМИСЛОВОГО  
БУДІВНИЦТВА В УМОВАХ ПЕРМАНЕНТНОЇ ВОЄННОЇ АГРЕСІЇ:  
ВИКЛИКИ ЧАСУ ТА ШЛЯХИ ЇХ ВИРІШЕННЯ***Азюковський О. О., проф., ректор, Шашенко О. М., д.т.н., проф.,**Шановал В. Г., д.т.н., проф., Гапсєв С. М., д.т.н., проф.,**Скобенко О. В., к.т.н., доц.**Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна*

Воєнна агресія росії проти України виявила низку проблем практично у всіх сферах діяльності суспільства. Особливо це торкнулося будівель і споруд цивільного та промислового призначення, які були піддані масовим атакам дронів-камікадзе, ракетним та артилерійським обстрілам. Детальний аналіз їх руйнувань виявив велику кількість недоліків, які формувались ще на стадії їх проектування в умовах, коли воєнні дії проти нашої країни вважались малоймовірними. Реальна ж ситуація, що склалася на цей час, показала, що потрібен дещо інший підхід до проектування міст, орієнтований, перш за все, на захист населення і об'єктів житлової, комунальної та промислової інфраструктури в умовах перманентної воєнної загрози.

Згідно з Кодексом цивільного захисту України кожен громадянин України має право на захист свого життя і здоров'я від наслідків аварій, катастроф, пожеж, стихійного лиха тощо. Для забезпечення цього права в Україні діє Єдина державна система цивільного захисту. Однією із вагомих ланок Системи є наявність захисних споруд. Такі споруди входять у систему цивільної оборони України, а також у інженерну службу сховищ та укриттів, і забезпечують захист населення у випадку виникнення надзвичайних ситуацій.

Для того, щоб оцінити необхідність тих або інших властивостей, які повинні мати захисні споруди та укриття у сучасних умовах, проаналізовано характер та вид уражень населення в залежності від розташування по відношенню від фронту ведення бойових дій в діапазоні від другої світової війни до поточного часу.

У перебігу сучасних воєнних дій тенденції руйнування будинків та споруд різного призначення, а також пошкодження їх різних частин та конструкцій, розглянуті на прикладі таких міста, як Київ, Харків, Одеса, Маріуполь, Бородянка, Чернігів та Ірпінь. У даному випадку найбільш характерними є руйнування та пошкодження будівель та споруд у таких містах, як Харків та Маріуполь. Ці дані мають цінність з тієї точки зору,

що обстріли та бомбардування цих міст велися з використанням авіації, польової та далекобійної артилерії, реактивних систем залпового вогню та мінометів.

Для виявлення характеру ушкоджень будинків та споруд з різним конструктивом несучих конструкцій, які виготовлено з різних матеріалів, всі вони було розбито на три групи:

- панельні будинки у містах Бородянка та Маріуполь з повздовжніми або поперечними несучими стінами та перекриттями із збірного залізобетону;
- цегляні будинки у містах Часов Яр, Харків та Чернігів з несучими стінами та перекриттям із збірного залізобетону;
- будинки у містах Київ та Одеса з монолітного залізобетону з просторовим каркасом та жорстким залізобетонним ядром, функції якого виконує ліфтова шахта.

Перспективними з точки зору мешкання в них людей у воєнний час виявились будівлі із залізобетону, на плитному або пальовому фундаменті, з монолітним каркасом та монолітним ядром жорсткості, функції якого виконують ліфтова шахта та капітальні стіни навколо сходів.

У світі розглянутих питань заслуговує уваги досвід Ізраїлю, як країни, що роками перебуває у стані перманентної воєнної загрози. Згідно з досвідом проектування і експлуатації подібних захисних споруд, вони повинні мати наступні параметри:

- площа має бути не менше ніж 9 кв. м; висота стелі - 2,5 м;
- стіни залізобетонні, завтовшки не менше 25-30 см;
- металеві герметичні двері повинні бути такими, що будуть у змозі витримати вибухову хвилю;
- у наявності повинні бути фільтри для захисту від атак з використанням хімічної, біологічної зброї та радіоактивного пилу.

До всіх існуючих панельних та цегляних будинків рекомендовано прибудувати мамади (або мамак) тільки з монолітного залізобетону і з параметрами, що були означені вище.

Загальні висновки:

1. Аналіз подій, що склалися внаслідок воєнної агресії росії проти України, показав, що практично всі промислові і цивільні будівлі і споруди з точки зору безпеки населення не відповідають наявній ситуації.

2. Для забезпечення безпеки населення в умовах перманентної воєнної загрози потрібен системний підхід як з боку держави, так і з боку місцевих органів влади, який полягає, перш за все, у радикальній зміні парадигми міської забудови, у корегування існуючих нормативних документів, що регулюють принципи проектування будівель і споруд на території громади.

УДК 624.131:624.15

**ДО ПИТАННЯ ПРО ГЕОТЕХНІЧНІ РИЗИКИ ПРИ ВІДНОВЛЕННІ  
ЗРУЙНОВАНИХ ВИБУХОМ БУДІВЕЛЬ У ПІВДЕННО-СХІДНІЙ ТА  
ПІВДЕННІЙ ЧАСТИНІ УКРАЇНИ**

*Стріжельчик Г. Г.<sup>1</sup>, к.г.-м.н., доц., Храпатова І. В.<sup>1</sup>, к.т.н., доц.,*

*Шокарев В. С.<sup>2</sup>, к.т.н., с.н.с., Ляпін О. Є.<sup>1</sup>, асп.*

<sup>1</sup>*Харківський національний університет міського господарства ім. О.М. Бекетова,  
м. Харків, Україна*

<sup>2</sup>*Запорізьке відділення Державного підприємства «Державний науково-дослідний  
інститут будівельних конструкцій» (ЗВ ДП НДІБК), м. Запоріжжя, Україна*

Накопичений досвід виконання відновлювальних робіт показав, що при порушенні вибухом покрівлі, міжповерхових перекриттів, та особливо при наявності підвальної частини, виникає замочування макропористих лесових ґрунтів основи атмосферними і каналізаційними водами та водами при гасінні пожеж.

В Україні велика кількість житлових будівель, що зводилася в 70-80 рр. минулого століття та улаштовувалася на основах з макропористих лесових ґрунтів, ущільнених важкими трамбівками до питомої ваги ґрунту в сухому стані 16,5 кН/м<sup>3</sup>. За інформацією, отриманою по м. Запоріжжя, на різних об'єктах, у тому числі по вул. Зестафонська, 8, після руйнування вибухом та замочування виникає розущільнення раніше ущільнених ґрунтів, та зниження питомої ваги ґрунту в сухому стані з 16,5 до 14,7 кН/м<sup>3</sup> та відповідного зниження їх деформаційних показників, збільшенню нерівномірної осадки в 3 рази від допустимої. Природньо, що в кожному випадку ступінь замочування та розущільнення будуть різними, та наявні приклади підтверджують цей факт. В таких випадках необхідні спеціальні рішення по улаштуванню основ та фундаментів на ділянці відновлювальних робіт.

Виникають побоювання, що у випадках будівництва на пальових фундаментах у зв'язку з підвищеним коефіцієнтом пористості лесових ґрунтів в вертикальному напрямку, виникають також процеси збільшення вологості та появи негативних сил тертя по боковій поверхні паль та зниження міцнісних властивостей ґрунтів під нижнім кінцем паль.

Таким чином у випадках фундаментів мілкового та глибокого закладення можуть виникати нерівномірні осадки та деформації будівельних конструкцій.

У зв'язку з цим рекомендуємо:



- У всіх випадках відновлювальних робіт необхідно виконання контрольних геотехнічних досліджень стану та властивостей ґрунтів основи.
- В залежності від отриманих результатів надійність основ та фундаментів може бути забезпечена шляхом збільшення площі спирання фундаменту; закріплення ґрунту (цементация, силікатизация).
- У випадку використання паливових фундаментів може бути прийнято рішення введення додаткових палів.
- При відновленні будівельних конструкцій, що втратили жорсткість, можна застосовувати гнучкі елементи з'єднання конструкцій, що ліквідують вірогідність виникнення розривних деформацій.

#### Перелік посилань:

1. ДБН В.2.1-10:2018.Основи і фундаменти будівель та споруд. Основні положення – Введ. на зміну ДБН В.2.1-10-2009; чинні від 2019-01-01. – Київ : Мінрегіонбуд України, 2018. – 36 с. – (Державні будівельні норми України).
2. Iegupov, G. Strizhelchik.: Sustainability resource of the hydrogeosphere to anthropogenic impacts with urbanization. Book of Abstracts of the Geoethics & Groundwater Management Congress, Porto, Portugal, May 2020. P. 51. (2020). DOI: 10.1007/978-3-030-59320-9\_54
3. G. Strizhelchik Sustainability Resource of the Hydrogeosphere to Anthropogenic Impacts with Urbanization / Strizhelchik G., Iegupov, V. // Advances in Science, Technology and Innovation, 2021, стр. 267–270
4. Стрижельчик Г.Г. Особенности оценки природного и техногенного риска при инженерных изысканиях для строительства / Г.Г. Стрижельчик, И.А. Закопайло, О.А. Крамаренко // Проблемы прогнозирования и предупреждения чрезвычайных ситуаций природного, природно-техногенного и техногенного происхождения : вторая практич. конф., 5–9 октября 2009 г. : матер. конф., – Крым, Ялта. – К. : НПЦ „Екологія, наука, техніка” ТОВ „Знання” України. – 2009. – С. 34–35.

УДК 699.85

**ПАЛОМНИЦТВО В УМАНЬ – МОЖЛИВІСТЬ СТВОРЕННЯ ПЕРШОГО МІЖДЕРЖАВНОГО КОМПЛЕКСУ-УКРИТТЯ З ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ***Налисько М. М., д.т.н., проф., Купнєвич Л. В., інж. НДС**Придніпровська державна академія будівництва та архітектури, м. Дніпро, Україна*

Паломництво в Умані, на державному, інформаційному, суспільній площині сприймається здебільшого негативно. Причому і в Україні, і в Ізраїлі. Та і об'єктивно, одномоментне прибуття десятків тисяч паломників у місто, населення якого не набагато більше, має ознаки гуманітарного лиха.

Це підсилюється лише реактивними діями та пристосуванням всіх дотичних до ситуації. Деякі з цих дій мають бути – спільний україно-ізраїльський поліцейський центр та блокпости. Деякі мінімально можливі в цій ситуації – туристичний збір та регулювання заселення в паломницькому кварталі.

Проте, більшість реакцій явно не на користь майже всім. Незаконна забудова, непрозорість і неврегульованість використання коштів від паломників, майже повна відсутність серйозних державних і девелоперських проєктів, міжкультурне притирання, а не порозуміння. І це лише з бізнесово-побутових питань.

Все це призводить до регулярних погроз розрубати гордіїв вузол – в різний спосіб заборонити паломництво. Ба більше, ці заклики лунають навіть від юдейських релігійних спільнот. Життя показало безперспективність таких заборон. Через низку релігійно-культурних переконань хасидів збільшення заборон та перепон тільки робить паломництво більш піднесеним релігійним досвідом. Статус України як Батьківщини хасидизму створює великий пласт культурних зв'язків але це дуже мало використовуються обома державами.

Кількість паломників, з низки причин, буде тільки збільшуватися. До того ж, паломництво відбувається на протязі всього року. Утворилися декілька напрямків бізнесу, пов'язаних з паломництвом: транспортування, житло, кошерна їжа. Основна проблема – їх непрозорість, та маленька і реактивна участь держави у них.

Паломництво в Україну безпосереднє взаємопов'язане з містобудівними питаннями самої Умані – будівництво аеропорту та транспортного напрямку залізниці.

Багато країн співпрацює з Ізраїлем з безпекових питань. З 2022-го були прийняті принципові рішення і надані дозволи на передачу Україні, на цій основі, безпекових технологій.



Є ще один пласт ізраїльського досвіду, цінний для України – організація масових поселень для біженців та мігрантів, що перетворилися у «міста розвитку». Деякі з них вдало використовують туристичний потенціал. Навіть, у місті Сдерот, яке навіть називають «перлиною півдня» Ізраїлю, і яке одночасно називають столицею бомбосховищ. В Україні ж, єврейські громади вирішували це питання будівництвом штетла Анатевка та табіру для вимушених переселенців «Олімпія».

Через таку кількість точок дотику і перетину українських суспільства і держави, та юдейських общин зі всього світу і Ізраїлю, це питання може бути вирішено розглядом Умані в якості експериментального майданчика для відпрацювання девелоперських та сервеїнгових проєктів, будь-яких форм державно-бізнесової кооперації зі створення першого українського міста зі 100-відсотковим забезпеченням населення захисними спорудами.

#### **Перелік посилань:**

1. Оборонні синагоги як втілення духу Хануки. Дмитро Полюхович, U-Jew №50, 2017.
2. Kholuyanova E.O. Trends in the development of architectural typology of jewish community centers. Bulletin of BSTU named after V.G. Shukhov. 2022. No. 7. Pp. 44–54.
3. ДСТУ 9195:2022 Швидкоспоруджувані захисні споруди цивільного захисту модульного типу. – Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2023.– 15 с.



УДК 624.07: 69.059.28

**ПРАКТИЧНИЙ ДОСВІД ВІДНОВЛЕННЯ БУДІВЕЛЬНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ  
МІСТА ХАРКОВА ТА ОБЛАСТІ,  
ПОШКОДЖЕНОЇ У НАСЛІДОК БОЙОВИХ ДІЙ***Мозговий А. О., д.т.н., доц., Бутенко А. А., асп., пров. експерт будівельний, інж.,**Спіранде К. В., к.т.н., доц.**Харківський національний університет міського господарства ім. О. М. Бекетова,  
м. Харків, Україна*

Постановка проблеми. Відновлення пошкоджених бойовими діями будівель є актуальною проблемою, що зазвичай потребує нестандартних рішень і вимагає наукового підходу.

Мета дослідження. На основі узагальнення досвіду аналізу пошкоджень та оцінювання технічного стану конструкцій будівель і споруд міста Харкова та області, що постраждали внаслідок збройної агресії, надати пропозиції щодо особливостей їх обстеження, а також подальшого їх підсилення та відновлення.

Результати досліджень. Під час проведення обстежень пропонується фіксацію пошкоджень виконувати в напрямках від епіцентру засобу ураження до їх згасання. При цьому слід додатково обстежувати ядра, діафрагми жорсткості та несучі конструкції, що примикають до них, на предмет виявлення ознак пошкоджень внаслідок впливу понаднормових навантажень, унаслідок того, що особливості конструктивної схеми об'єкта відіграють вирішальну роль у підходах до обстеження та відновлення. Так, при пошкодженнях внаслідок влучання засобів ураження в несучі конструкції будівель зі стінами із цегляного мурування спостерігається внутрішнє розшарування мурування від удару та утворення поздовжніх тріщин. Наслідки дії пожежі, в результаті потрапляння засобів ураження, на несучі конструкції відрізняються залежно від особливостей конструктивної схеми об'єкта, характеру та ступеня локалізації пожежі. У цегляних будівлях може відбуватися відшарування поверхні мурування через нерівномірний прогрів під час пожежі. Поширені пошкодження щодо зміщення опорних зон перекриттів та цегляного мурування. Аналіз впливу тривалих пожеж на будівлі із залізобетонним каркасом засвідчує, що спочатку утворюється кіптява на бетонній поверхні, далі відбувається відлущування кіптяви та дегідратація цементного каменю, що суттєво зменшує міцність бетону та впливає на деформативно-міцнісні характеристики арматури. При поширенні пожежі та підвищенні температури бетон змінює колір на сірий з жовтуватим або рожевуватим відтінками. Міцність бетону, в

таких випадках, не можна визначити коректно неруйнівними методами. У великопанельних будинках слід звертати увагу на змінення глибини спирання елементів перекриття внаслідок зміщення. Для залізобетонних балок та ригелів слід звертати увагу на наявність руйнувань похилих перерізів, що мають здатність до крихкого руйнування. Для залізобетонних перекриттів, що розташовані вище епіцентру ураження характерні пошкодження внаслідок позапроектного напрямку навантаження. Понаднормовий вигин приводить до руйнування у неробочому напрямку елементів перекриттів. Для перекриттів під дією навантаження від обвалення конструкцій, що знаходились вище, характерні руйнування внаслідок значного перевищення навантаження. При пошкодженні залізобетонних конструкцій внаслідок пожежі візуальними ознаками є відшарування локальних частин бетону, дрібна сітка тріщин, прогини елементів та розкриття тріщин.

Висновки. На стан пошкоджених засобами ураження будівель суттєвий впливають пожежі, які відбуваються на протязі тривалого часу. У 60-80% випадків пожежі тривали до повного вигорання приміщень. Пошкодження без порушення вимог щодо механічного опору та стійкості за граничним станом першої та другої груп фактично не можуть перевищувати граничних значень ступеня пошкоджень об'єкта в цілому (40%) і не входять до області досліджень. Але пошкодження несучих та огорожувальних конструкцій, ступінь та характер яких свідчить про необхідність виконання робіт щодо часткового демонтажу або підсилення його окремих несучих та огорожувальних конструкцій все ж таки потребують капітального ремонту або реконструкції об'єкта, навіть, при незначному ступеню пошкоджень об'єкта в цілому. Щодо висновку доцільності демонтажу та ліквідації об'єкта, то у більшості випадків рішення приймається не за значенням ступеня пошкоджень об'єкта в цілому, а за економічною доцільністю відновлення або за придатністю для використання за цільовим призначенням. Таким чином, ступінь пошкоджень об'єкта, загалом не є показовою.

## УДК 624.9

**ТЕНДЕНЦІЇ ТА ЗАКОНОМІРНОСТІ РУЙНУВАННЯ БУДИНКІВ ТА СПОРУД, ЩО ВИНИКЛИ ВНАСЛІДОК АГРЕСІЇ РОСІЙСЬКОЇ ФЕДЕРАЦІЇ В УКРАЇНІ**

*Шаповал В. Г.<sup>1</sup>, д.т.н., проф., Моркляник Б. В.<sup>2</sup>, д.т.н., проф.,*

*Коновал В. М.<sup>3</sup>, к.т.н., доц., Мосічева І. І.<sup>4</sup>, к.т.н., доц., Барсукова С. О.<sup>1</sup>, асп.*

<sup>1</sup>Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна

<sup>2</sup>Національний університет «Львівська політехніка», м. Львів, Україна

<sup>3</sup>Черкаський державний технологічний університет, м. Черкаси, Україна

<sup>4</sup>Одеська державна академія будівництва та архітектури, м. Одеса, Україна

Для розробки післявоєнного плану відбудови України необхідно розуміти обсяг та характер ушкоджень будинків та споруд, що виникли внаслідок агресії Російської Федерації в Україні. Це зручно робити на основі розробленої за тими або іншими принципами класифікації.

Нами було проаналізовано більш як сто випадків руйнування будинків та споруд, розташованих по всій території України, зокрема у Київській, Харківській, Черкаській та інших областях.

Запропоновано класифікувати за такими критеріями:

1. За видом боєприпасу, що спричинив руйнування (міна, снаряд, дрон, балістична або крилата ракета, авіаційна бомба та ін.).

2. За характером ураження (вибухова хвиля, уламки, кумулятивний струмінь, пожежа, об'ємний вибух та ін.).

3. За матеріалами, з яких вони були виготовлені, тобто:

- цегляні;
- залізобетонні;
- з інших матеріалів;
- комбіновані.

4. За конструктивними особливостями, зокрема:

- з повним та неповним каркасом;
- з несучими стінами;
- панельні та ін.

5. За типом захисних споруд, якими оснащені будинки, та станом, у якому ці споруди знаходяться.

6. За різними частинами будинків та споруд (надземні, підземні, покрівля, стіни та ін.).



7. За особливостями евакуації вцілілих мешканців будинку.

Зокрема було зроблено такі висновки:

1. Має місце чітка тенденція зростання (у порівнянні з попередніми конфліктами) уражень населення, будинків та споруд осколками (наслідок артилерійських та мінометних обстрілів), а також потужними вибуховими пристроями з великим радіусом дії та великою енергією вибуху (наслідок обстрілів РСЗО, крилатими та балістичними ракетами).

2. У зоні обстрілів найбільш часто піддаються руйнуванню вікна. Далі (у порядку зменшення) ідуть дахи, стіни та під'їзди. Також в місцях вибухів концентрованих зарядів великої потужності відбувається руйнування цілих під'їздів та будинків.

3. Найбільш уразливими є будинки, надземна частина яких побудована із залізобетонних плит заводської готовності, а найменш уразливими будинки з монолітним просторовим каркасом та ядром жорсткості.

Також величезною проблемою є необхідність визволення цивільного населення з-під уламків зруйнованих у ході обстрілів будинків та споруд.

УДК 626.8 (075.8)

**РОЗРОБКА НОРМАТИВНИХ АКТІВ ТА СТАНДАРТІВ  
В ГАЛУЗІ ГІДРОТЕХНІКИ***Шумінський В. Д., к.т.н, доц., провідн. н. с.**ДП «Державний науково-дослідний інститут будівельних конструкцій»,  
м. Київ, Україна*

Гідротехнічні споруди (далі – ГТС) – це одні з перших штучних споруд, за допомогою яких людство почало використовувати воду річок для своїх потреб. Штучне зрошення було розвинуто в Єгипті (в долині р. Нил) за 4400 років до н. е. та Китаї (в долині р. Янцзи) за 2280 років до н.е. За тисячі років до н. е. будувалися ґрунтові та кам'яні греблі в Єгипті, Індії, Китаї для перерозподілу в часі стоку річок.

Гідротехнічні споруди – це основні споруди, що забезпечують надійну та безпечну роботу гідроелектростанцій (далі – ГЕС) та гідроакумуючих електростанцій (далі – ГАЕС), суттєво впливають на економічну, екологічну та соціальну ситуацію в регіоні їх розташування. Особливість їх роботи полягає в тому, що вони постійно контактують з водою, солоною або прісною, яка знаходиться у спокої або русі та чинить на споруди механічні, фізико-хімічні та біологічні дії. Греблі бетонні, залізобетонні та з ґрунтових матеріалів – найбільш поширені типи ГТС. Вони входять до складу напірного фронту більшості гідровузлів світу. Від їх стану та роботи залежить надійність та безпека ГЕС та ГАЕС. Ці греблі знаходяться в складі гідровузлів Дніпровського та Дністровського каскадів ГЕС і ГАЕС та відіграють важливу роль в роботі об'єднаної енергетичної системи України. Загальний виробіток електроенергії Дніпровського (потужністю 3911,1 МВт) та Дністровського (потужністю 702 МВт) каскадів становить до 90 % виробітку всіх ГЕС України. Водосховища Дніпровського та Дністровського каскадів мають комплексне призначення, вони забезпечують водою комунально-побутові, промислові і сільськогосподарські потреби більш ніж половини території України (80 % населення України вживає питну воду з басейну Дніпра). Тому питанням надійності і безпеки ГТС, а також надійної і безпечної експлуатації гідровузлів Дніпровського та Дністровського каскадів, розробці і удосконаленню методів проектування, оцінки їх надійності та безпеки постійно приділяється значна увага. ГТС напірного фронту всіх гідровузлів Дніпровського та Дністровського каскадів відносяться до об'єктів будівництва класу наслідків (відповідальності) ССЗ. Можливі аварії на цих потенційно небезпечних об'єктах можуть мати багатофакторний вплив на природне

середовище, на життя людини та її господарську діяльність, тому надійність і безпека ГТС гідровузлів повинна бути забезпечена упродовж всього терміну їх експлуатації, а також при ремонтах, реконструкції, консервації та ліквідації. За період тривалої експлуатації ГТС гідровузлів Дніпровського та Дністровського каскадів ГЕС, починаючи з будівництва ДніпроГЕС – з 1927 року та експлуатації – з 1932 року, на них не було значних аварій (окрім цілеспрямованих руйнувань ДніпроГЕС внаслідок воєнних дій в 1941 та 1943 роках та підриву росіянами Каховської ГЕС 6 червня 2023 року, останньої в каскаді Дніпровських ГЕС з повним об'ємом 18,18 км<sup>3</sup>), що призвело до екологічної катастрофи та лишило без водопостачання та зрошення значну територію Херсонської області. Це свідчить про необхідність удосконалення нормативних актів та стандартів щодо забезпечення подальшої надійної і безпечної роботи ГТС. Особливу увагу зараз слід приділити Київській ГЕС. Після аварії на Чорнобильській АЕС на дні Київського водосховища накопичилося понад 90 млн. тон радіоактивного мулу і у разі прориву греблі Київської ГЕС цей радіоактивний мул потрапить у водосховища Дніпровського каскаду, розташовані нижче за течією. Руйнування греблі Київської ГЕС спричинить екологічну катастрофу та економічні збитки, бо може зруйнувати решту гідровузлів (Канівського, Кременчуцького, Середньодніпровського та Дніпровського) та всю інфраструктуру території, розташованої в долині Дніпра нижче за течією. Території, на які осяде радіоактивний мул, не підлягатимуть реабілітації протягом найближчих 1000 років. Необхідність перегляду ДБН В.2.4-3:2010 «Гідротехнічні споруди. Основні положення» та розробки нової редакції ДБН пов'язана з необхідністю перегляду де-яких «застарілих» положень ДБН та приведення їх у відповідність до сучасних завдань гідротехнічної галузі України шляхом встановлення загальних положень до проектування ГТС з врахуванням Закону України «Про будівельні норми», узгодження з чинними ДБН і ДСТУ та необхідністю попередження можливих аварій та пошкоджень на гідротехнічних об'єктах, що викликані недоліками проектування, будівництва та експлуатації ГТС, техногенними аваріями, зокрема, недотриманням технологічних процесів. Державні будівельні норми ДБН В.2.4-3:2023 «Гідротехнічні споруди. Основні положення» були розроблені Державним підприємством «Державний науково-дослідний інститут будівельних конструкцій» на заміну ДБН В.2.4-3:2010 «Гідротехнічні споруди. Основні положення». Нова редакція ДБН розроблена на основі параметричного методу нормування. ДБН В.2.4-3:2023 встановлюють основні положення і вимоги до проектування ГТС при новому будівництві, реконструкції та капітальному ремонті для об'єктів гідроенергетики, водного транспорту, меліорації,

водопостачання і водовідведення, риборозведення, захисту територій від затоплення, складування рідких відходів промислових підприємств, а також положення щодо дотримання функціональних параметрів об'єкта під час експлуатації. Ці Норми не поширюються на ГТС морських та річкових портів. Також ДП НДІБК розроблено три стандарти щодо проектування гребель та конструкцій ГТС (ДСТУ ХХХХ:202Х «Греблі з ґрунтових матеріалів. Загальні вимоги», ДСТУ ХХХХ:202Х «Греблі бетонні та залізобетонні. Загальні вимоги» ДСТУ ХХХХ:202Х «Конструкції бетонні та залізобетонні гідротехнічних споруд. Загальні вимоги»). ДБН В.2.4-3:2023 є основним нормативним актом щодо проектування ГТС і разом з іншими ДБН та ДСТУ, утворюють комплекс нормативних актів та документів щодо проектування, будівництва та експлуатації ГТС, що дозволяє підвищити надійність їх проектування в різних інженерно-геологічних умовах та забезпечити високий рівень безпеки роботи в проектних умовах експлуатації. Норми поширюються на ГТС атомних, теплових, гідроакумуляуючих та ГЕС, внутрішніх водних шляхів, меліоративних систем, а також на греблі, дамби, водоскидні, регуляційні і берегозахисні споруди, гідротехнічні тунелі і трубопроводи, канали, рибопропускні і рибозахисні споруди, водосховища. Для підвищення оперативності та достовірності контролю за станом ГТС гідровузлів (напружено-деформованим станом бетону, осіданнями споруд та основи, п'єзометричним рівнем води, фільтраційними витратами в тілі, основі та в примиканнях до берегів земляних гребель тощо) передбачено їх оснащення автоматизованими системами контролю. Безпека ГТС забезпечується на основі узагальнення даних інструментальних спостережень та системи моніторингу просторових зміщень та осідань ГТС, проведення комплексних досліджень їх поточного стану.

## СЕКЦІЯ 2

### БЕЗПЕЧНЕ ТА ЕФЕКТИВНЕ ФУНКЦІОГУВАННЯ ОБ'ЄКТІВ ГІРНИЧОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ В УМОВАХ ВОЄННОЇ АГРЕСІЇ

УДК 622.276:620.91:623.646.6

#### УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНІЧНИХ РІШЕНЬ В УМОВАХ ВОЄННОЇ АГРЕСІЇ НА ПРИКЛАДІ ЗАСТОСУВАННЯ ГІДРОУДАРНИКІВ В БУРІННІ

*Ганкевич В. Ф.<sup>1</sup>, к.т.н., доц., Пащенко О. А.<sup>1</sup>, к.т.н., доц.,*

*Лівак О. В.<sup>2</sup>, старш. викладач, Кіба В. Я.<sup>1</sup>, старш. викладач*

<sup>1</sup>Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна

<sup>2</sup>Український державний хіміко-технологічний університет, м. Дніпро, Україна

В умовах сучасних геополітичних конфліктів та воєнної агресії забезпечення безпеки та ефективності операцій у гірничій промисловості є вельми важливим завданням. Умови воєнної агресії і військових конфліктів часто створюють загрози для гірничої інфраструктури та персоналу. Руйнування шахт, заводів, інших гірничих об'єктів або втрати виробничого потенціалу можуть мати серйозні соціальні та економічні наслідки. Водночас, під час воєнної агресії, доступ до природних ресурсів та можливість створення об'єктів оборони також стають критичними завданнями.

У таких умовах розробка та удосконалення технічних рішень стають життєво необхідними завданнями для забезпечення надійності та продуктивності гірничих операцій..У цьому контексті, одним із прикладів технологічного вдосконалення є застосування гідроударників в бурінні стає актуальним і дієвим технічним рішенням для забезпечення продуктивності і захисту гірничих об'єктів під час воєнної агресії.

Удосконалення технічних рішень в гірничій промисловості в умовах воєнної агресії з фокусом на застосуванні гідроударників в бурінні. Основними з яких є:

- Вивчення принципів функціонування гідроударників і їх основних переваг у гірництві та будівництві.
- Аналіз важливості гідроударників як технічного рішення для забезпечення безпеки та ефективності операцій у воєнних умовах.
- Розгляд сучасних тенденцій та можливостей удосконалення гідроударників для оптимізації їх функціональності та надійності.
- Представлення практичних прикладів успішного використання гідроударників у воєнних умовах.

Гідроударники - це сучасні технологічні пристрої, які використовуються для руйнування гірських порід, бетону, чи інших твердих матеріалів за допомогою водяного





тиску. Основний принцип дії гідроударника полягає в використанні водяного струменя під високим тиском для впливу на поверхню матеріалу. Основні компоненти гідроударника включають: водяний насос для генерації високого тиску та створення потужного струменя води; спеціальна форсунка - перетворює водяний тиск в потужний струмінь.

Гідроударники використовуються в різних масштабах, від портативних маневрених пристроїв до великих стаціонарних систем, і вони можуть працювати в умовах високої температури, агресивних середовищ і вологості. Гідроударники знайшли широке застосування в різних галузях, а особливо в гірництві та будівництві:

- для видобутку корисних копалин, розробки шахтних тунелів, руйнування гірських порід, а також для розрізання та збагачення руд.

- для демонтажу старих будівель, руйнування бетонних конструкцій, видалення завалів після аварій, а також для створення шляхів і отворів у скелях та інших твердих матеріалах.

- гідроударники також використовуються в різних інших галузях, таких як водопостачання, очищення поверхонь, обробка відходів і виробництво енергії.

Завдяки своїй високій продуктивності, ефективності та точності гідроударники стали важливим інструментом як у цивільному, так і у військовому будівництві та руйнуванні, забезпечуючи високий рівень безпеки та ефективності операцій.

Умови конфлікту і воєнної агресії ставлять особливі вимоги до технічних рішень, і гідроударники виявляються надзвичайно корисними завдяки своїм численним перевагам, а саме:

- Швидкість та ефективність - гідроударники дозволяють руйнувати матеріали швидко та ефективно. Це особливо важливо в умовах конфлікту, коли необхідно відновити доступ до ресурсів або створити об'єкти оборони в найкоротший строк.

- Маневреність та контроль ризиків - гідроударники можуть бути легко переміщені на потрібну ділянку і використовуватися в різних ситуаціях. Оператори можуть контролювати і регулювати струмені води, що дозволяє точно впливати на матеріал і мінімізувати ризики непередбачених наслідків.

- Зменшення втрат ресурсів - гідроударники дозволяють видобувати корисні матеріали із меншими втратами. Вони можуть бути використані для розблокування ресурсів, що знаходяться під завалами або в умовах небезпечного середовища.

Враховуючи ці переваги, гідрударники стають незамінними інструментами для забезпечення ефективного функціонування гірничої промисловості та будівництва в умовах конфлікту, сприяючи відновленню та безпеці інфраструктури.

Однією з ключових стратегій удосконалення технічних рішень гідрударників в умовах конфлікту є збільшення їх потужності та продуктивності. Це може бути досягнуто за допомогою:

- Оптимізації гідравлічної системи - покращення гідравлічних систем для забезпечення більшого тиску та об'єму води, що підвищує потужність струменя і руйнівальну здатність.

- Використання сучасних матеріалів - застосування легких, але міцних матеріалів для спорудження гідрударників, що дозволяє збільшити їхню продуктивність та знизити вагу.

Таким чином використання гідрударників як технічного рішення в умовах воєнної агресії та конфлікту виявляється ефективним інструментом для швидкого руйнування, створення об'єктів оборони та видобутку ресурсів. Зазначено, що подальші дослідження та удосконалення можуть сприяти покращенню їхньої продуктивності та безпеки.

#### **Перелік посилань:**

1. Патент UA № 39281 A E21B10/26 опубл. 15.06.2001 Пристрій для розширення свердловин Гаврич Є.Ф., Інкін О.В.

2. Nazarov, O., Gankevych, V., Pashchenko, O., & Kiba, V. (2020). Шляхи зменшення енергоємності і підвищення продуктивності при бурінні свердловин. *Metallurgical and Ore Mining Industry*, (2), 10-19.

3. Hankevich, V. F., Pashchenko, O. A., & Kyba, V. Ya. (2015). Impact of vibrations on the drilling tool. *Vibrations in engineering and technology*, (4), 132-135.

**СЕКЦІЯ 3  
ГЕОРЕСУРСИ ТА ГЕОБЕЗПЕКА**

УДК 504.064.2 : 621.796

**ШЛЯХИ РЕКУЛЬТИВАЦІЇ ХВОСТОСХОВИЩА  
РАДІОАКТИВНИХ ВІДХОДІВ У МІСТІ КАМ'ЯНСЬКЕ***Рудаков Л. М.<sup>1</sup>, к. с.-г. н., доц., Ганіч Г. В.<sup>1</sup>, к. т. н., доц.,**Орлінська О. В.<sup>2</sup>, д. геол. н., проф., Пікареня Д. С.<sup>2</sup>, д. геол. н., проф.*<sup>1</sup>*Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро, Україна*<sup>2</sup>*ТОВ «Технічний університет «Метінвест Політехніка» м. Запоріжжя, Україна*

Місто Кам'янське є найбільшим осередком накопичення і зберігання радіоактивних відходів не тільки в Дніпропетровській області, а всього колишнього СРСР. В самому місті та поруч з ним розташовані великі металургійні, коксохімічні та інші підприємства. Мільйони тон промислових відходів розміщені в накопичувачах, відвалах, хвостосховищах та на міському звалищі, що негативно впливає на навколишнє природне середовище [1]. Наряду з цим, найбільш актуальна і важлива проблема міста Кам'янське, яка виникла внаслідок тривалої переробки урановмісних руд на виробничому об'єднанні «Придніпровський хімічний завод» з 1948 по 1991 р.р. [2, 3], є радіоактивне забруднення території, атмосферного повітря, підземних та поверхневих вод [4]. За період роботи підприємства було утворено 9 сховищ радіоактивних відходів (РАВ), в яких зосереджено близько 36 млн.т. РАВ загальною активністю близько 7500 Ки або  $2,775 \cdot 10^{14}$  Бк. Але крім згаданих і вивчених дев'яти сховищ, безпосередньо в селітебній зоні міста додатково розташоване хвостосховище по вулиці Кодацькій (раніше Лазо). Воно було утворено внаслідок переробки радіоактивних азотвміщуючих розчинів ВО «ПХЗ» комбінатом ДП «Азот» на рідкі добрива в 1950 – 60 рр. минулого сторіччя [5]. З плином часу територія в безпосередній близькості від хвостосховища була забудована інженерними комунікаціями та виробничими спорудами. Закритість специфічної інформації та часткова втрата технічної документації, що трапилася після розпаду СРСР та зупинки роботи багатьох підприємств, тривалий час ускладнювали дослідження розташування меж даного екологічно небезпечного об'єкту. У період з 2010 по 2015 рр. проведеною серією досліджень із застосуванням геофізичних та радіометричних методів були встановлені орієнтовні параметри хвостосховища [5, 6].

Спираючись на існуючий досвід [7], одним із можливих шляхів зниження рівня його екологічної та радіаційної небезпеки може бути розробка комплексу інженерно-

технічних заходів з ізоляції дна та недопущення фільтраційної міграції радіонуклідів до підземних водоносних горизонтів (рис. 1).

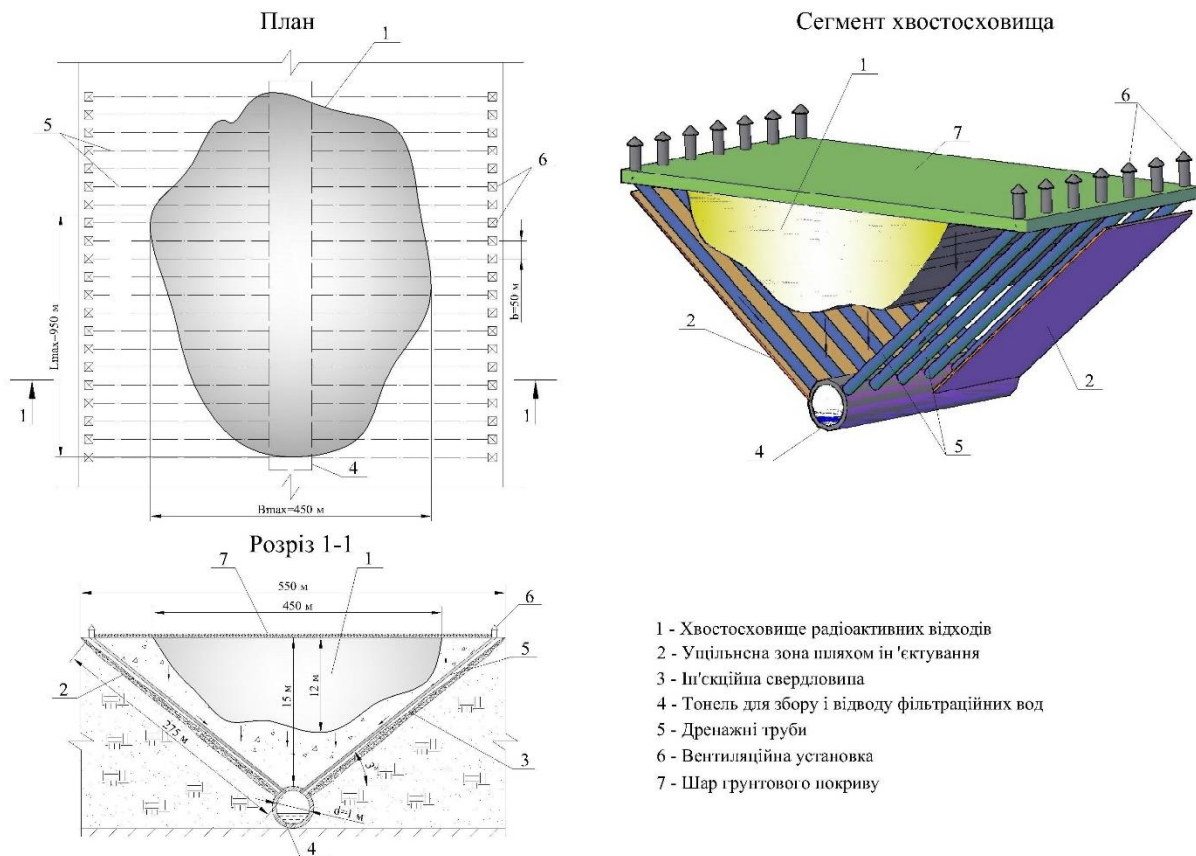


Рисунок 1. – Схема улаштування донної ізоляції хвостосховища РАВ

Реалізація та науково-практичне обґрунтування техніко-економічних показників даного проекту дозволять значно знизити негативний вплив не лише від хвостосховища РАВ, а й сформувані перспективні шляхи вирішення проблеми забруднення довкілля для інших накопичувачів відходів різного призначення та ступеню небезпеки.

#### Перелік посилань:

1. Іпатов, А. В., Шматков, Г. Г., Мороз, О. М., Випирайко, Д. О., Ханюкова, І. Я., Гондуленко, Н. О., 2016. Екологічна ситуація, здоров'я населення та рівень інвалідності в промислових містах України (на прикладі м. Дніпродзержинська). *Український вісник медико-соціальної експертизи*, (2-3), 19-27.
2. IAEA, 2006. Radiological conditions in the Dnieper River basin: Assessment by an international expert team and recommendations for an action plan. *International Atomic Energy*

Agency. (ISSN 1020–6566) STI/DOC/1230 ISBN 92–0–104905–6. Available online [https://www-pub.iaea.org/MTCD/publications/PDF/Pub1230\\_web.pdf](https://www-pub.iaea.org/MTCD/publications/PDF/Pub1230_web.pdf)

3. Korovin, V., Korovin, Yu., Laszkiewicz, G., Lee, L., Koshik, Y., Shmatkov, G., Semenets, G., & Merkulov, V., 2001. Problem of radioactive pollution as a result of Uranium ores processing. *Scientific and technical aspects of international cooperation in Chernobyl, Ukraine*. pp. 461-476. Available at: [https://inis.iaea.org/collection/NCLCollectionStore/\\_Public/34/023/34023916.pdf?r=1](https://inis.iaea.org/collection/NCLCollectionStore/_Public/34/023/34023916.pdf?r=1)

4. Rudakov, D., Pikarenia, D., Orlinska, O., Rudakov, L., & Napich, H., 2023. A predictive assessment of the uranium ore tailings impact on surface water contamination: Case study of the city of Kamianske, Ukraine. *Journal of Environmental Radioactivity*, 268, 107246. <https://doi.org/10.1016/j.jenvrad.2023.107246>

5. Сорока Ю. М., 2021. Наукові основи забезпечення екологічної безпеки при поводженні з матеріалами з вмістом природних радіонуклідів: автореф. дис.... д-ра техн. наук: 21.06.01 – екологічна безпека. Київ.

6. Пикареня Д.С., Орлинская О.В., Сорока Ю.Н., Молчанов А.И., Гапич Г.В., 2013. Исследование хранилищ отходов переработки радиоактивных руд методом естественного импульсного электромагнитного поля земли в Днепродзержинске. *Збірник наукових праць НГУ*, 43, 129-136. Available at: <https://ir.nmu.org.ua/bitstream/handle/123456789/152046/21.pdf?sequence=1>

УДК 622

**ЗАХОДИ З РОЗМИВАННЯ МІСЦЕВИХ НАКОПИЧЕНЬ МЕТАНУ  
БІЛЯ ВИДОБУВНОГО КОМБАЙНУ, ЯКИЙ ОСНАЩЕНИЙ  
ДВОМА ШНЕКАМИ ТА СКРЕБКОВИМ КОНВЕЄРОМ**

*Мінєєв С. П.<sup>1</sup>, д. т. н., проф., Трохимець М. Я.<sup>1</sup>, к. т. н., с. н. с.,  
Мальцева В. Є.<sup>1</sup>, провідний інженер, Янжула О. С.<sup>2</sup>, к. т. н., директор з  
перспективного розвитку та інновацій, Білоусов О. Ю.<sup>3</sup>, головний інженер*

<sup>1</sup>Інститут геотехнічної механіки ім. М. С. Полякова НАН України, м. Дніпро, Україна

<sup>2</sup>ПАТ «ДОНЕЦЬКСТАЛЬ», м. Покровськ, Україна

<sup>3</sup>ШУ «Першотравенське», ДТЕК, м. Павлоград, Україна

Місцеві накопичення метану з концентрацією 2% і більше створюються в місцях підвищеного виділення (виходу) метану у важкопровітрюваних застійних зонах, наприклад, у вибоях видобувних і підготовчих виробок, безпосередньо у місцях накопичення зруйнованого газонасиченого вугілля або суміші вугілля та гірської породи при розробці вугільних пластів, схильних до газодинамічних явищ [1-6].

Відомі заходи з розмивання місцевих накопичень метану біля видобувного комбайна в процесі його роботи шляхом подачі частки повітряного потоку в суміші з водою в простір між корпусом видобувного комбайна і вугільним пластом за допомогою двоструменевого водоповітряного ежектора, який жорстко закріплений на корпусі видобувного комбайна позаду шнеків його робочого органу на відстані 0,3 – 0,4 м [3, 7]. Недоліком заходів [4, 5, 8] є те, що при їх здійсненні не провітрюються такі місця, як вибої вугільного пласта та простори під шнеками робочого органу видобувного комбайна, що також може призвести до вибуху метану через його місцеве накопичення. Ці заходи небезпечні. Тому авторами статті поставлена актуальна технічна задача удосконалення заходів з розмивання місцевих накопичень метану біля видобувного комбайна, щоб при його використанні повітряний простір біля вибою пласта та під шнеками робочого органу видобувного комбайна мали концентрацію метану не більше 2%, відповідно до Правил безпеки у вугільних шахтах [8, 9]. Поставлена задача вирішується тим, що у розроблених заходах з розмивання місцевих накопичень метану біля видобувного комбайна, подача водоповітряної суміші під тиском двоструменевим ежектором спрямовується в простір між видобувним комбайном і вугільним пластом під обидва шнеки робочого органу видобувного комбайна та на вибій вугільного пласта

безпосередньо в зруйновану масу вугілля в процесі її навантаження на скребковий конвеєр.

Суть запропонованих заходів пояснюється схемою розміщення двоструменевого водоповітряного ежектора на видобувному комбайні (Рисунок 1). Схема складається з корпусу видобувного комбайна 1, шнеків комбайна 2 і 3, двоструменевого водоповітряного ежектора 4 та скребкового конвеєра 5.

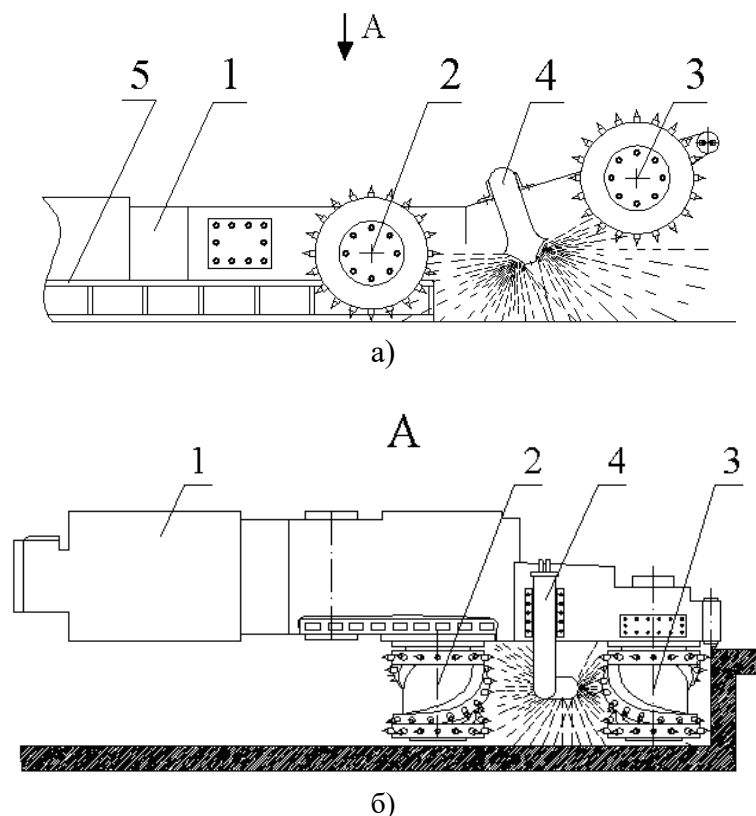


Рисунок 1 – Заходи з розмивання місцевих накопичень метану біля видобувного комбайна, який оснащений двома шнеками та скребковим конвеєром: а) - видобувний комбайн з двоструменевим водоповітряним ежектором, б) – вид А.

У розроблених заходах двоструменевий водоповітряний ежектор 4 розміщують зверху на рухливій стрілі робочого органу видобувного комбайну 1 між його шнеками 2 і 3. При виході із сопла водоповітряна суміш має напрямок під шнеки 2 і 3, а також на зруйноване вугілля з гірською породою і розмиває місцеве накопичення метану до безпечної концентрації. Впровадження розробленого способу в гірничу галузь може дати технічний результат – значне зменшення концентрації метану в його місцевих накопиченнях за рахунок безпосередньої подачі під тиском суміші повітря та води у

простір між шнеками робочого органу видобувного комбайна і на вибій газонасиченого викидонебезпечного вугільного пласта, схильного до газодинамічних явищ.

### Перелік посилань:

1. С.П. Минеев, А.А. Рубинский, О.В. Витушко, А.Г Радченко. Горные работы в сложных условиях на выбросоопасных угольных пластах. Донецк: ООО «Східний видавничий дім», 2010. - 604 с.
2. С.П. Минеев. Прогноз и способы борьбы с газодинамическими явлениями на шахтах Украины. Мариуполь: Восточный издательский дом, 2016. – 258 с.
3. В.П. Коптиков, Б.В. Бокий, С.П. Минеев, И.А. Южанин, А.В. Никифоров. Совершенствование способов и средств безопасной разработки угольных пластов, склонных к газодинамическим явлениям. Донецк: Проминь, 2016. - 480 с.
4. С.П. Минеев, А.А. Рубинский. Проведение выработок проходческими комбайнами по выбросоопасным угольным пластам и породам. Днепропетровск: Дніпро, 2007. - 384 с.
5. С.П. Минеев, А.В. Ильюшенко, Н.А. Вострецов, В.В. Медведев, К.И. Волосецкий. Вскрытие выбросоопасных угольных пластов проходческими комбайнами. Днепр: Халиков, 2018. – 136 с.
6. А.А. Мясников, С.П. Стариков, В.И. Чикунов. Предупреждение взрывов газа и пыли в угольных шахтах. Москва: Недра, 1985. С 61.
7. А.А. Мясников, С.П. Стариков, В.И. Чикунов. Предупреждение взрывов газа и пыли в угольных шахтах. Москва: Недра, 1985. С 62, 63.
8. Правила безпеки у вугільних шахтах. – Харків: Форт, 2015. 248 с.
9. А.Ф. Булат, С.П. Минеев, С.Н. Смоланов, И.Б. Беликов. Пожары в горных выработках. Изоляция аварийных участков. Харків: В деле, 2021. – 712 с.



## УДК 624.1

**РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ГІДРОГЕОТЕХНІЧНИХ ФАКТОРІВ  
АВАРІЙНОГО СТАНУ БУДИНКУ В ЗОНІ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ВПЛИВУ  
БУДІВНИЦТВА МЕТРОПОЛІТЕНУ**

*Шашенко О. М., д.т.н., проф., Садовенко І. О., д.т.н., проф.,*

*Гапєєв С. М., д.т.н., проф., Тимощук В. І., к.т.н., доц., Дерев'ягіна Н. І., к.т.н., доц.*

*Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна*

Фактичні дані станом на 17 жовтня 2019 року є підставою для аналізу і складаються з наступного:

- візуальні дані спостережень за деформацією будівлі гуртожитку №2 (05.10.2019) з фотофіксацією форми просідання кутової частини будівлі;
- візуальне обстеження підвалу будівлі 13.10.2019 авторами;
- візуальні спостереження авторів за станом прилеглої території протягом року, що передував аварії;
- відсутність проявів суфозійного розущільнення ґрунтів у вигляді накопичення мілких фракцій у межах будинку гуртожитку та прилеглих площ перед виникненням аварійної ситуації (підвали, провали поверхні, деформація відмосток навколо будинку гуртожитку №2);
- наявні свідчення про накопичення пульпи з льосового ґрунту у котловані, який був споруджений у межах тротуару напроти учбового корпусу №4 НТУ «Дніпровська політехніка» і вказує на гідравлічний розмив ґрунту при використанні безтраншейного способу прокладання трубопроводу діаметром близько 500 мм; є також свідчення про використання на цей час води з водо мережі НТУ, а також відсутність механізмів у котловані, без яких неможливий сухий прокол ґрунту;
- результати інженерно-геологічних досліджень, проведених у екстремальні терміни ДФ ДП «УкрНДПНТВ» (м. Дніпро).

За аналізом наведеної інформації йдеться про наступне.

Будівля гуртожитку №2, де сталось аварійне просідання фундаменту входить до меж нагорної частини міста Дніпро, яка розташована на льосових геологічних відкладах, що становлять ґрунтові основи всіх існуючих будівель.

За період останніх 25-30 років відбулось фонове формування поверхні рівня ґрунтових вод на глибинах  $\approx 15-20$  м, у порівнянні з глибинами  $\approx 30-40$  м, що передували цьому. Цей фактор викликав фонові (площинні) осідання поверхні і фундаментів



будівель внаслідок специфічних властивостей льосів, які при зволоженні, що перевищує критичну величину, просідають (деформуються).

Фахівці пов'язують явище площинного підйому рівня ґрунтових вод з техногенними витокami з водонесучих комунікацій (галузевий норматив від 17.02.2004 р. №33 встановлює допустимі витoki з мереж близько 20%). В ході проведених інженерно-геологічних досліджень встановлені зони замочених ґрунтів на ділянках аварійної частини будівлі гуртожитку, а також біля південно-східної частини будівлі.

Візуальний опис ґрунтів і лабораторні дослідження природної вологості по відібраним пробам з усіх пробурених свердловин поза зоною замочування мають природну вологість майже вдвічі менше, ніж в зафіксованій зоні обводнення.

Наявність замочених зон свідчать про техногенний вплив на ґрунти зони аерації - витік води з водогінних мереж, порушення асфальтного покриття. Щодо фонових осідань слід вказати значне зниження просадних властивостей ґрунтів у капілярній зоні над рівневою поверхнею ґрунтового водоносного горизонту.

Стосовно частин будівлі гуртожитку №2, що прилягають до аварійного просідання, за результатами лабораторних робіт можна стверджувати, що замочування ґрунтів в цій частині відбулося в два етапи: 1) обводнення верхньої частини ґрунтового масиву за рахунок акумуляції води аварійного потоку; 2) обводнення ґрунту на більших глибинах є наслідком витoku із водонесучих комунікацій котельної, що розташована в підвальному приміщенні гуртожитку №2.

Це твердження містить протиріччя, бо розвідувальна свердловина з іншого боку будівлі за графіком змін вологості ґрунтів з глибиною не фіксує аналогічні результати.

З цього приводу було б доречним пояснити суттєве зниження вологості ґрунтів у вказаному напрямку, якщо йдеться про куполоподібне насичення з підвалу котельної. Слід також зважити на густу мережу водокомунікаційних мереж між котельною і суміжним будинком на проспекті Д. Яворницького. Свідченням цього протиріччя є аналогічні зони, які фіксуються на значній відстані у напрямку проспекта Гагаріна. Отже вплив котельної не відрізняється від загального фону.

Реакція багатьох будівель нагорної частини міста на означений процес є різною і залежить від їхнього конструктивного стану, але в більшості випадків деформації не є аварійними.

Аварійній ситуації, що склалась 05.10.2019, передувало локальне інтенсивне живлення водою ґрунтової товщі між рівнем ґрунтових вод і поверхнею, що сформувало

куполоподібне зволоження льосових ґрунтів з перевищенням критичного, яке викликало швидке просідання фундаменту і провалля відмостки у кутовій частині будівлі гуртожитку. Джерелом живлення нисхідної фільтрації був котлован на відстані кілька метрів від кутової частини будинку. Більше року котлован був відкритий, без будь-якого водозахисного огороження. З урахуванням ухилів асфальтованої поверхні і часу, поглинання води склало близько  $10 \text{ м}^3$ , а куполоподібна фільтрація станом на 13.10.2019 проявилась у підвалі будівлі у вигляді рідких капель із зони відриву несучої стіни і фундаментних блоків (кутова частина будівлі), що відповідає фільтраційним властивостям льосового ґрунту і контуру водонасичення.

Є підстави для твердження, що підсилення фільтраційної течії в напрямку кутової частини будинку і далі вздовж будівлі через зворотню засипку до зони розвантаження (р. Дніпро), було наслідком гідравлічного розмиву ґрунту при безтраншейній прокладці комунікацій. Позитивним є факт відсутності зволоження підлоги підвалу, що підтверджує формування техногенної течії вздовж будівлі у зворотній засипці. Це також фіксується даними геофізичних досліджень.

Суфозійне розущільнення ґрунтової основи будинку гуртожитку слід виключити за відсутності нагальних і попередніх його проявів, але не слід виключати суфозійну течію між котлованом біля кута будинку гуртожитку і відкриттям котловану поблизу масивного гранітного постаменту (візуальний об'єм викопного ґрунту вказував на глибину  $\sim 5 \text{ м}$ , а цього достатньо для формування градієнту течії понад 0,4, що викликає суфозійне розущільнення льосів. Це узгоджується з даними зміни вологості у прилеглий свердловині. Провалля відмостки біля кута будинку, а також просідання фундаменту з відривом від несучої стіни, та аркоподібна тріщина з розкриттям, що візуалізується у межах 10 см, відповідають лабораторним визначенням відносного просідання 3-5 % і обмежуються шарами ґрунту, які просіли до глибини 10 м. Це локалізувало аварійне просідання. Також цьому сприяло оперативне бетонування провалля, що уповільнило наступні деформації.

Зважаючи на локальний прояв просідання ґрунту та аркоподібну форму деформації несучої стіни у межах першого поверху рекомендоване і виконане негайне укріплення деформованої частини стіни у вигляді металевого армування, а також ліквідовані всі котловани, згідно нормативів, на проспекті Дмитра Яворницького у межах прилеглих будинків.

У подальшому рекомендоване поглиблене дослідження і аналіз стану ґрунтової основи фундаментів сучасними методами з виділенням ділянок і способів їхнього

укріплення, детальному дослідженню підлягає також гідромеханічний вплив вжитого безтраншейного способу прокладки комунікацій [1-3].

#### **Перелік посилань:**

1. ДБН В.1.1-45:2017. Будівлі і споруди в складних інженерно-геологічних умовах;
2. ДБН В.2.1-10:2018. Основи і фундаменти будівель та споруд. Основні положення.
3. ДБН В.1.2-12-2008. Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Будівництво в умовах ущільненої забудови. Вимоги безпеки.

УДК 504.054:577.4:628.4:551.583:502.55

**ВИКОРИСТАННЯ ГЕОІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В КОНТЕКСТІ  
ЗБЕРЕЖЕННЯ ДОВКІЛЛЯ І БОРОТЬБИ ІЗ НАСЛІДКАМИ ЗМІН КЛІМАТУ***Омелич І. Ю., ас., Непошивайленко Н. О., к.т.н., доц.,**Посохіна В., здобувач вищої освіти другого (магістерського) рівня,**Тищенко Д., здобувач вищої освіти другого (магістерського) рівня**Дніпровський державний технічний університет, м. Кам'янське, Україна*

Сучасний розвиток людської цивілізації, що включає в себе використання природних ресурсів, наукові досягнення та збільшення чисельності населення, створює потужні виклики для навколишнього середовища та здоров'я людей. В таких умовах постає необхідність проведення систематичного моніторингу та аналізу взаємозв'язку між компонентами навколишнього середовища та змінами клімату з метою збереження екосистем та покращення якості життя людини.

Один із аспектів моніторингу включає вивчення забруднення довкілля важкими металами. Важкі метали, такі як свинець, ртуть, кадмій, хром, нікель та інші, можуть накопичуватися в компонентах навколишнього середовища. Забруднення важкими металами атмосфери, водойм та ґрунтів є наслідком різноманітних антропогенних дій та може призвести до серйозних наслідків для природних екосистем та здоров'я людей. Однією з основних проблем є визначення джерел і механізмів, за якими важкі метали потрапляють у навколишнє середовище. Це може бути спричинено як прямим впливом промислової чи сільськогосподарської діяльності, так і внаслідок хімічних перетворень у природному середовищі [1-3].

Для більш ефективного відстеження впливу людської діяльності на навколишнє середовище та вирішення ряду екологічних проблем активно застосовують сучасні методи екологічного спостереження та використовують новітні технології моніторингу, серед яких безпілотні літальні апарати, методи дистанційного зондування Землі, тощо [4].

Зміни клімату – це додатковий фактор, який впливає на навколишнє середовище та рівень забруднення. Глобальне потепління та інші зміни можуть призвести до збільшення рівнів забруднення атмосфери та водойми, а також підвищити ризики для здоров'я людей та екосистем. Глобальні природні катастрофи, такі як посуха, ерозія ґрунтів, забруднення підземних вод, повені, підвищення рівня моря тощо, стають більш серйозними через вплив господарської діяльності. Ці явища характеризуються



зростанням інтенсивності, частоти виникнення, просторовою поширеністю та мають серйозний вплив на соціальний, екологічний та економічний стан регіонів [5].

Геопросторові технології, такі як геоінформаційні системи та дистанційне зондування Землі, відіграють важливу роль у прогнозуванні, запобіганні та управлінні природними явищами та їх наслідками. Основною метою геопросторових технологій є визначення найбільш серйозних геоекологічних загроз та оперативний моніторинг навколишнього середовища, швидке вирішення екологічних проблем [6].

Розуміння взаємозв'язків між моніторингом навколишнього середовища, забрудненням довкілля та кліматичними змінами є важливим завданням для збереження природи та розробки ефективних стратегій для мінімізації забруднення та адаптації до змін клімату. Це потребує спільних зусиль науковців, громадських організацій та урядових структур у всьому світі.

### Перелік посилань:

1. Xu, S., Huang, Z., Huang, J., Wu, S., Dao, Y., Chen, Z., Yang, B., Xu, Y., Liu, N., & Gong, Q. (2023). Environmental Pollution Assessment of Heavy Metals in Soils and Crops in Xinning Area of Yunnan Province, China. *Applied Sciences*, 13(19), 10810. <https://doi.org/10.3390/app131910810>
2. Bhupinder Dhir (2023). Techniques in Prevention, Detection and Monitoring of Environmental Contaminants. *Technology for a Sustainable Environment* 1: 271. <https://doi.org/10.2174/97898151240331230100183>
3. Lilia Munoz, Mel Nielsen, Vladimir Villarreal (2019) Measuring Air Pollution Through Small Sensors for Environmental Monitoring in Small Cities. *International journal of engineering research & technology (IJERT)* Volume 08, Issue 05. <https://doi.org/10.17577/IJERTV8IS050561>
4. Golovan, Y. (2023). Aerospace technologies for assessing soil contamination. *Innovative Technologies and Scientific Solutions for Industries*, (1 (23)), 174–183. <https://doi.org/10.30837/itssi.2023.23.174>
5. Thiagarajan, Senthil Vadivel & Sikdar, Sayanta & Santra, Subhankar. (2023). *A Handbook on Environmental Monitoring and Pollution Control*.
6. Tsatsaris, A., Kalogeropoulos, K., Stathopoulos, N., Louka, P., Tsanakas, K., Tsemelis, D. E., Krassanakis, V., Petropoulos, G. P., Pappas, V., & Chalkias, C. (2021). Geoinformation Technologies in Support of Environmental Hazards Monitoring under Climate Change: An Extensive Review. *ISPRS International Journal of Geo-Information*, 10(2), 94. <https://doi.org/10.3390/ijgi10020094>

## УДК 624.1

**АНАЛІЗ ГЕОТЕХНІЧНОЇ СИТУАЦІЇ, ЩО СКЛАЛАСЯ ВНАСЛІДОК  
РАПТОВОГО ПРОРИВУ ПЛИВУННИХ ГІРСЬКИХ ПОРІД  
ІЗ ВИБОЮ ВИСХІДНОЇ ВИРОБКИ МЕТРОПОЛІТЕНУ**

*Садовенко І. О., д.т.н., проф., Шашенко О. М., д.т.н., проф.,*

*Гапєєв С. М., д.т.н., проф., Тимощук В. І., к.т.н., доц., Дерев'ягіна Н. І., к.т.н., доц.*

*Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна*

Геотехнічні фази позаштатної ситуації. Раптовий прорив пливунних гірських порід на вибої у просторі повстаючого ходу Дніпровського метрополітену стався 26.12.2021 р. о 5 годині ранку і надалі зафіксований шістьма епізодами відеозйомки тривалістю 11...60 секунд. На відеокамерах фіксується наступне:

- масив породної маси представлений текучим матеріалом з об'ємною водомісткістю 80...200%;
- витрата пливунного потоку досягла у піковому значенні 0,2 м<sup>3</sup>/с;
- витрата води із вибою в період загасання процесу впливу породної маси складала 2...5 м<sup>3</sup>/год;
- загальна тривалість винесення текучої породної маси склала кілька годин (за словами технічного персоналу);
- у складі твердої частини породної маси за кольоровою гамою, кусчастістю та плинністю видно наявність усіх інженерно-геологічних елементів від гранітів до поверхні, а також уламків ґрунтоцементних стовпів;
- у привибійній зоні усталеного породного масиву сформувалося еліпсоподібне вікно розміром 25 м<sup>2</sup>.

За результатами комісійного обстеження в період з 26.12.2021 р. по 07.01.2022 р. зафіксовано, що на поверхні навколо проекції лоба вибою висхідного ходу в контурах струменевого зміцнення порід ґрунтоцементними колонами за технологією «jet grouting» сформувалися п'ять конусоподібних провалів площею 5,0...51,0 м<sup>2</sup>, глибиною 0,8...6,0 м та об'ємом 8,0...150 м<sup>3</sup>.

Зниження рівня підземних вод у покривних відкладеннях у період формування та перебігу впливу водопородної маси гірських порід з утворенням провалів на поверхні в центрі осередку впливу, досягло позначки 37 м, а після закриття похилого ходу гідравлічною перемичкою 04.01.2022 р. почалося його відновлення, яке на 20.01.2022 р. сягло 46 м.



Рівень підземних вод у кристалічних породах знижений майже на 20 м, а його реакція на раптовий прорив водопорідних мас взагалі не відзначалось. Це підтверджує нестійкий гідродинамічний зв'язок між водоносними горизонтами покривних відкладень та кори вивітрювання гранітів.

Дуже важливим є факт збереження інженерно-геологічної будови та щільності ґрунтів, що зафіксовано візуально при бурінні свердловин у кайнозойських та четвертинних відкладеннях практично на контурі зони їх струменевого закріплення та зони формування провалів поверхні. Розкриті бурінням відкладення аналогічні ґрунтам основи прилеглого будинку у профілі з лобом вибою повстаючого ходу. Додаткове осідання фундаменту будинку за рахунок ефекту збільшення ефективних напружень при максимально можливому зниженні рівнів підземних вод у ґрунтовій основі не становить небезпеки, що підтверджують результати обстеження.

Механізм явища раптового прориву пливунних гірських порід із вибою висхідного ходу. Встановлення причинно-наслідкових гідрогеомеханічних факторів та їх взаємозумовленості, що призвело до виникнення раптового прориву водопорідної текучої суміші, необхідне для оцінки ризиків повторення явища, а також обґрунтування геотехнологічної протидії його початку та розвитку.

У межах проведеного аналізу природних і технічних чинників найімовірніший механізм реалізації явища, що відбулося, є наступним.

Поштовхом для початку прориву було виникнення гідродинамічного «удару» у склепінні та на вибої виробки між відмітками 36,0 м і 38,0 м при виконанні робіт з віброударного руйнування порід кори вивітрювання гранітів, закріплених ґрунтоцементними стовпами за технологією «jet grouting». Висота стовпів над покрівлею виробки становила  $\approx 9 \dots 10$  м. Поверхня насичення підземними водами покриваючої товщі пісків, суглинків і глин, за даними моніторингу та моделювання, знаходилася на позначці  $\approx 50,0$  м.

З практичного досвіду застосування струминної технології закріплення ґрунтів відомо, що досягти повного з'єднання ґрунтоцементних стовпів неможливо навіть у пухких маловологих породах. Аналіз співвідношення геометричного обсягу закріпленої зони ( $\text{м}^3$ ), маси цементу (т) і середньої пористості закріплених порід (%) на ділянці, що оцінюється, становив  $\sim 4400:8100:30$  відповідно. У цьому випадку утворилося не менше 10% водонасиченого розуцільненого ґрунту в міжстовповому просторі.

За оцінками технічного персоналу обсяг впливу перебував у межах  $300 \dots 1000 \text{ м}^3$ . Якщо врахувати, що вплив (за відомими даними), формується в незакріплених породах



усередині вирви з кутами зсуву  $\approx 45^\circ$ , які оконтурили зону провалів на поверхні об'єкта, а також те, що загальний обсяг конусних провалів досяг  $320 \text{ м}^3$ , можна відзначити, що наведені параметри міжстовпового простору близькі до реальних, а в міжстовповому просторі зсув відбувся майже вертикально.

Висновок. Головним фактором виникнення аварійної ситуації є нехтування попереднім аналізом гідрогеомеханічних і технологічних чинників її виникнення та технологічного врахування цих чинників при веденні робіт. Найбільш ефективним заходом слід визнати нисхідний напрям проведення виробки з лідируючими елементами дренажу і водовідведення, не виключаючи само тічне через похилу свердловину – лідер.

Наведена оцінка причинно-наслідкових зв'язків у виникненні і розвитку негативних гідрогеотехнічних процесів, а також необхідність заходів щодо їхньої стабілізації, свідчить про необхідність суттєвого коригування, науково-технічного супроводу, авторського нагляду та технологічного моніторингу при проведенні робіт з будівництва Дніпровського метрополітену [1-3].

#### **Перелік посилань:**

1. ДБН В.1.2-12:2008. Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Будівництво в умовах ущільненої забудови. Вимоги безпеки.
2. ДБН В.1.2-14:2009. Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель, споруд, будівельних конструкцій та основ.
3. ДБН В.1.2-5:2007. Науково-технічний супровід будівельних об'єктів.

**СЕКЦІЯ 4**  
**ЕКОЦИД ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ**  
**ЯК НАСЛІДОК ВОЄННОЇ АГРЕСІЇ РОСІЇ**

УДК 341.3

**ЗАХОДИ ЩОДО ОЦІНКИ СТАНУ ЗАБРУДНЕННЯ ЗЕМЕЛЬНИХ**  
**РЕСУРСІВ ВНАСЛІДОК ВОЄННИХ ДІЙ**

*Трегуб М. В., к.т.н., доц., Трегуб Ю. Є., к.т.н., доц.*

*Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна*

Екологізація суспільства та особлива увага до сталого розвитку усього цивілізованого світу постають викликом сьогодні для охорони навколишнього природного середовища України. Екологічна ситуація в Україні катастрофічна для усіх природних ресурсів через воєнні дії з боку росії. Земельні ресурси зазнають значних порушень. Рекультивація земель є найпоширенішим методом поліпшення стану ґрунтів та має велику кількість заходів щодо її реалізації в залежності від конкретних порушень. Внаслідок бойових дій земельний фонд України зазнає нищівної шкоди. Особливо це стосується земель сільськогосподарського призначення, які є основою економічної стабільності України. Велика частка цих земель має непоправні пошкодження та значно знижену якість ґрунтів.

Актуальною і гострою проблемою технологій рекультивації земель в місцях знешкодження боєприпасів для України у воєнний стан залишається негативний вплив на довкілля в результаті якого відбувається забруднення ґрунтів, зокрема, радіонуклідами, важкими металами і іншими речовинами [1].

Згідно з [1] і [2] для проведення аналізу та оцінки стану забруднених земель та прилеглої території необхідно здійснювати такі заходи:

- обстеження земель та отримання даних про прилеглу територію (скласти характеристику ґрунтів, ландшафту, рослинності, тваринного світу, гідрогеологічних особливостей території);
- збір відомостей про господарське використання земель (визначити їх цільове призначення та наявність обмежень у використанні);
- отримання інформації про землевласників та землекористувачів забруднених земельних ділянок;
- обстеження земель для встановлення відомостей про особливості рельєфу місцевості;



- визначення типу ґрунту, розподіл та концентрацію забруднення у ґрунтових горизонтах, а також визначення глибини забрудненого шару;
- збір проб ґрунтового покриву для проведення лабораторних досліджень;
- створення комплексу заходів рекультивації відповідною командою фахівців, враховуючи природні особливості території для подальшого відновлення земель.

Обґрунтування заходів щодо відновлення земель повинно мати комплексний та міждисциплінарний характер. Для кожного виду порушення земель та кожного конкретного об'єкту відновлення та рекультивації комплекс заходів буде індивідуальним.

Існує багато класифікацій порушень земель, але жодна з них не враховує порушення, спричинені війною. З кожним днем територія України все більше піддається впливу екоциду зі сторони країни-агресора, тому наукова спільнота та відповідні фахівці повинні розробити чіткий план дій щодо відновлення природних ресурсів після війни.

#### **Перелік посилань:**

1. Бабакін, В. М., Кобзев, О. В., & Дідовець, Ю. Ю. Актуальні питання розробки та впровадження технології рекультивації земель місць знешкодження боєприпасів. *Проблеми техногенно-екологічної безпеки в сфері цивільного захисту*: матеріали наук.-практ. конф. (Харків 8-9 груд. 2022). Харків, 2022. С. 93-94.
2. Земельний кодекс України: Закон України від 25.10.2001 р. № 2768-III Дата оновлення: 17.09.2023. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/card/2768-14> (дата звернення: 21.09.2023).

УДК 504

**ВІЙНА ТА УСТАНОВИ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ  
МИКОЛАЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ***Куценко С. В., Шепель О. В., Романенко А. В.**Регіональний ландшафтний парк «Приінгульський», Миколаївська область, Україна*

У Миколаївській області обліковується 157 територій та об'єктів природно-заповідного фонду (ПЗФ). Їх загальна площа становить 78,16 тис. га, або 3,18 % від площі області. Функціонує 8 спеціальних адміністрацій: зоопарк, природний заповідник (ПЗ), 2 національні природні парки (НПП), 4 регіональні ландшафтні парки (РЛП), а також відділення біосферного заповідника.

Широкомасштабна агресія російської федерації завдає шкоди особливо цінним природним територіям. Під окупацією з березня 2022 року та безпосередньо на лінії зіткнення знаходились 16 об'єктів ПЗФ загальною площею орієнтовно 44 тис. га.

Розглянемо вплив військових дій на установи ПЗФ у Миколаївській області.

Миколаївському зоопарку з початку вторгнення 2022 року вдалося зберегти колектив. Перші декілька тижнів керівництво називає найважчими через невизначеність. На околицях міста стояли російські військові, транспортування харчів від постачальника з уже окупованої Херсонщини затримувалось. Протриматись допомогли запаси, підтримка містян, волонтерів та міжнародної спільноти. З 24 лютого зоопарк вісім разів уразило під час обстрілів міста. Впали маршові двигуни ракет, ніхто не постраждав. У квітні через пошкодження водопроводу у м. Миколаїв зникла питна вода. Потреби зоопарку у воді становлять до 20 тис. літрів на день. На допомогу знов прийшли містяни, комунальники, волонтери. За спостереженнями співробітників зоопарку більшість тварин перебуває у задовільному стані. Установа відкрита для відвідування.

Уздовж території природного заповідника ПЗ «Сланецький степ» на початку березня 2022 року проходила колона російських військ. Вибухами, що сталися неподалік, були налякані американські бізони, які утримуються тут у напіввільних умовах. Тварини пошкодили сітку вольєру, яку інспектори оперативно відремонтували. Була пожежа. Ні люди, ні бізони не постраждали. З прилеглої території окупанти були відкинуті 16 березня.

НПП «Бузький Гард», РЛП «Гранітно-степове Побужжя» прямих бойових дій не зазнали. Ворожі війська були зупинені в околицях м. Вознесенськ. Але техніка окупантів

проходила неподалік Трикратівського природоохоронного науково-дослідного відділення НПП «Бузький Гард», тому ймовірним є замінування.

Від території РЛП «Приінгульський» окупанти були зупинені за 20 км у березні 2022 року. Бойові дії на території не велися. РЛП «Тилігульський», що знаходиться на межі Миколаївської та Одеської областей, не зазнав прямого впливу унаслідок військових дій.

Територія РЛП «Висунсько-Інгулецький» майже з початку широкомасштабного вторгнення систематично обстрілювалась, тут проходила лінія фронту. Інформації про його сучасний стан мало, бо це єдиний у Миколаївській області регіональний ландшафтний парк, де не створили адміністрацію. Тут у долині р. Висунь росте унікальний вузьколокальний ендемічний вид астрагал висунський (*Astragalus visuniacus*), який нині під загрозою зникнення через порушення середовища існування виду унаслідок бойових дій. Стан його популяції наразі невідомий. Систематичні обстріли території РЛП «Висунсько-Інгулецький» припинились лише після 10-11 листопада 2022 року, коли Збройними силами України звільнено м. Снігурівка Миколаївської області та правий берег Херсонської області.

Безпосередньо на лінії зіткнення та в подальшому під окупацією з кінця лютого 2022 року й до тепер знаходиться Кінбурнський півострів (Миколаївська, Херсонська області). Тут розташовані унікальні природні комплекси нижньодніпровських пісків, де зберігаються цілинні ділянки піщаного степу, реліктові ліси, водно-болотні угіддя, прісні та солоні озера, солонці та солончаки, природні нерестовища, проходять важливі міграційні шляхи птахів. Створено 4 об'єкти Смарагдової мережі. Знаходиться водно-болотне угіддя міжнародного значення «Ягорлицька затока».

На Кінбурнському півострові (миколаївська частина) та акваторіях навколо нього функціонують відділення Чорноморського біосферного заповідника (ЧБЗ), НПП «Білобережжя Святослава», РЛП «Кінбурнська коса». Чорноморський біосферний заповідник перебуває в окупації. У миколаївській частині розташовані відокремлені ділянки Волижин ліс та острови Довгий і Круглий. На півострові з березня 2022 року внаслідок військових дій відбуваються пожежі.

Науковці НПП «Білобережжя Святослава» (Касьянов Є. та ін.) підраховали, що за рік повномасштабного вторгнення на Кінбурнському півострові зафіксовано 131 пожежу, що вразили понад 5 тисяч гектарів території НПП. Більшість пожеж мали повторний характер та вражали одну й ту саму ділянку декілька разів. Вигоріли масиви плавнів, природних і штучних лісів, степових і лучних ділянок. Результати моніторингу

пожеж за даними дистанційного зондування Землі фіксуються на ресурсі НПП <https://arcg.is/0G1ebf>.

На території, де відбулись пожежі, знищено оселища, місця гніздування приблизно 100 видів птахів, що становить більшість з переліку гніздових видів. Потенційно від військових дій постраждали занесені до Червоної книги України такі види птахів: орлан-білохвіст, пухівка, нерозень, кулик-довгоніг, чоботар, кулик-сорока, морський пісочник, малий крячок та інші (Редінов К., Петрович З., 2022).

Пожежі, знищення ґрунтового та рослинного покривів під час руху важкої техніки та вибухів, влаштування фортифікаційних споруд, забруднення земель продуктами згоряння, паливно-мастильними матеріалами, уламками боєприпасів та зруйнованих будівель, знищення та пошкодження природних оселищ, у тому числі рідкісних та зникаючих видів тварин і рослин – чинники війни, які в комплексі виникають на Кінбурнському півострові. З листопада 2022 року з півострову російськими військовими ведуться майже щоденні обстріли Очаківської, Куцурубської територіальних громад, м. Очаків. Унаслідок обстрілів пошкоджені адміністративні приміщення НПП та РЛП у м. Очаків. Їх матеріально-технічна база на півострові знищена або пошкоджена.

Очевидно, що у межах Миколаївської області, найбільше постраждали природоохоронні території, які розташовані на Кінбурнському півострові. Вони вже майже рік в окупації. Повністю оцінити шкоду, завдану природі Кінбурнського півострова, можна буде лише після деокупації та розмінування.

УДК 338.45:502.5

**РОЛЬ ПРОМИСЛОВИХ ЕКОСИСТЕМ У ВИРІШЕННІ  
ЕКОЛОГІЧНИХ ПРОБЛЕМ, СПРИЧИНЕНИХ ВОЄННИМИ ДІЯМИ  
ТА ЗАБЕЗПЕЧЕННІ ЕКОЛОГІЧНИХ ПРАВ ЛЮДИНИ***Солдак М. О., к. е. н., с. н. с.**Інститут економіки промисловості НАН України, м. Київ, Україна*

Стала індустріалізація є ключовим елементом ефективної стратегії зміни клімату у загальносвітовому масштабі [1]. На глобальному рівні усвідомлено, що реалізація кліматичних цілей неможлива без перетворення промисловості з основного забруднювача у провідного постачальника інноваційних пов'язаних з кліматом рішень. Нова промислова стратегія Європи, яка прагне бути конкурентоспроможною на світовій арені, має завданням створення більш екологічно чистої і безвідходної промисловості [2], що потребує кліматично нейтральних промислових екосистем на базі цифрового лідерства, органічного об'єднання постачальників та споживачів, академічних та науково-дослідних інститутів, представників малого, середнього і великого бізнесу.

В Україні промисловість має відігравати значну роль у забезпеченні екологічних прав людини у двох контекстах:

- подолання негативних тенденцій поводження з ресурсами та екологічним забрудненням від промислової діяльності, які мали місце у період до воєнних дій;
  - вирішення екологічних проблем, спричинених воєнними діями.
- Наприклад, потенціал промисловості може бути задіяний завдяки впровадженню технологічних рішень у процеси відновлення та повторного використання продуктів руйнації, інновацій в сфері виробництва обладнання та техніки для очищення територій від мін та снарядів.

Багато чого вітчизняна промислова екосистема успадкувала від колишнього СРСР, але не змогла передати високі промислові технології та пов'язані з ними організаційні рутини і промислову культуру новим поколінням. По суті, мав місце негативний відбір, який погіршив конкурентні позиції країни у світі та її перспективи подальшого розвитку. За даними Світового банку Україна до 2022 р. не досягла рівня ВВП 1990 р. [3] і практично втратила високотехнологічну промисловість, а наука, дослідження і розробки фінансуються в країні за залишковим принципом і на дуже низькому рівні. Не такою провальною є ситуація у сфері цифрової економіки [4, с. 110-116], але сама по собі, без розвитку промисловості, вона мало чого варта. Модернізувати

індустрію за допомогою цифрової трансформації не так просто, як скопіювати або купити нові виробничі технології (якщо в країну вкладатимуться інвестиції) та навчити персонал, – це ще не вирішення проблеми, оскільки необхідно одночасно розвивати всю промислову екосистему з притаманними їй організаційними рутинами і культурою.

Щодо культури поводження з відходами, то вона теж не отримала глибокої інтеграції у бізнес-моделі підприємств та процеси територіального планування й розвитку. Основні проблеми поводження з відходами стосуються недостатньої кількості об'єктів з утилізації відходів, неефективності контролю за навколишнім середовищем, низької ефективності регуляційних та законодавчих норм, незаконної утилізації відходів та створенні стихійних звалищ, фінансових перешкод та відсутності єдиної організаційної структури. Проблема відходів в Україні вирізняється особливою масштабністю і значимістю як внаслідок домінування в національній економіці ресурсоємних багатовідхідних технологій, так і через відсутність протягом тривалого часу адекватного реагування на її виклики. Значні масштаби ресурсокористування та енергетично-сировинна спеціалізація національної економіки разом із застарілою технологічною базою визначали і надалі визначають високі показники утворення та нагромадження відходів [5].

Нова промислова стратегія України у відповідь на глобальні виклики зміни клімату та безпрецедентні, що пов'язані з воєнними діями в країні, має полягати у створенні національної промислової екосистеми, здатної у найближчій перспективі широкого застосувати іноземні й створювати у подальшому власні технології, які є необхідними для подолання негативних тенденцій поводження з ресурсами та екологічним забрудненням від промислової діяльності, а також вирішення найсучасніших екологічних проблем, спричинених воєнними діями. Становлення промислового виробництва не може розглядатися як суто інженерна проблема, яка вирішується лише запозиченням технологій більш високого рівня, а потребує врахування впливу безлічі різних чинників (у тому числі географічних, історичних, культурних), які визначають здатність до виживання, довголіття і репродуктивний потенціал промислових кліматично нейтральних екосистем, здатних поставляти та впроваджувати технологічні рішення та бізнес-моделі під час подолання наслідків екологічних проблем різного походження.

Ключове значення має перехід до економіки замкнутого циклу, що потребує системного підходу, зосередженого на сприятливих умовах, зокрема потужній нормативно-правовій базі, інституційних механізмах координації, передачі технологій, накопичення та



обмін знаннями та інтелектом, розбудову потенціалу та усвідомлення принципів і практики рециклінгу в різних ланцюжках створення вартості.

### Перелік посилань:

1. UNIDO (2023). Annual Report 2022. URL: <https://www.unido.org/sites/default/files/unido-publications/2023-04/Annual%20Report%202022-English%20Spread.pdf>
2. Europe News (2020). The EU's new industrial strategy will aim to have 40% of its green technology homegrown by 2030. URL: <https://www.euronews.com/my-europe/2023/03/16/the-eus-new-industrial-strategy-will-aim-to-have-40-of-its-green-technology-homegrown-by-2>
3. The World Bank. GDP per capita (constant 2010 US\$). [online]. URL: <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.KD?view=chart>
4. Vishnevsky, V.P, Chekina, V.D. & Garkushenko, O.N. (2018). Transformational potential of digitalization of the Ukrainian economy: research report (final). Kyiv: Institute of the Economy of Industry of the NAS of Ukraine.
5. Про схвалення Національної стратегії управління відходами в Україні до 2030 року. Кабінет Міністрів України. Розпорядження від 8 листопада 2017 р. № 820-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/820-2017-%D1%80#Text>

УДК 614.71:504.06

## АНАЛІЗ НАСЛІДКІВ РУЙНУВАННЯ КАХОВСЬКОЇ ГЕС

*Федотов В. В., зав. лаб. кафедри екології та ТЗНС, Бучавий Ю. В., к.б.н., доц.**Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна*

Підриг дамби Каховської ГЕС, що був здійснений російським терористичним військом 6 червня 2023 року, безумовно кваліфікується як масштабний гуманітарний і екологічний злочин.

За даними космічних спостережень динаміки обміління Каховського водосховища внаслідок руйнування Каховської ГЕС втрачено до 70% води водосховища і річка Дніпро зараз формує своє природне русло. На рис. 1 наведено стан водного дзеркала водосховища до та після руйнування греблі за даними супутника Sentinel-2.

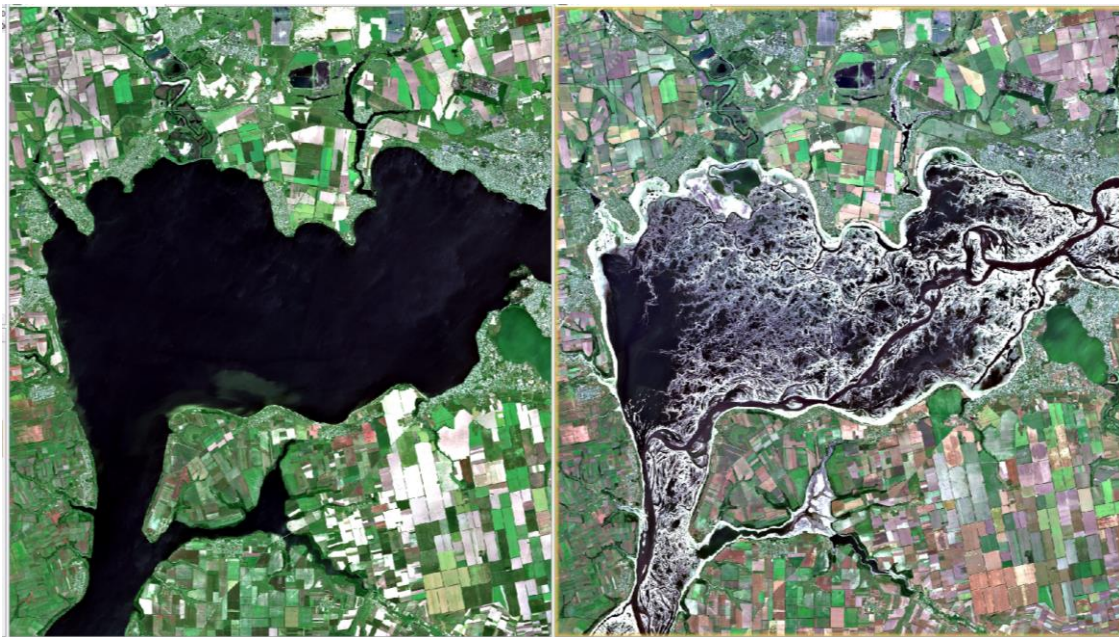


Рисунок 1. – Акваторія Каховського водосховища станом на 5 та 20 червня 2023 р. за даними супутника Sentinel-2

Невідворотні наслідки цієї безпрецедентної техногенної катастрофи можна розділити на групи соціальних, гуманітарних, економічних та екологічних проблем [1].

Приблизно 800 тис. людей, які до катастрофи були залежні від води Каховського водосховища, зараз практично позбавлені централізованого водопостачання. Це загрожує значним погіршення здоров'я населення і ставить багатьох людей на грань виживання.

За даними Мінагрополітики України в результаті руйнування Каховської ГЕС і втрати двох третин водних ресурсів Каховського водосховища, практично зупинилось водопостачання 30 гідротехнічних систем поливу полів, що забезпечувало зрошення до 600 тис. га сільськогосподарських угідь Херсонської, Запорізької, Дніпропетровської областей. Експерти прогнозують подальшу деградацію і ерозію ґрунту, навіть із загрозою появи пустелі на місці де колись працювала система зрошення.

Значні збитки понесло рибне господарство Каховського водосховища. В результаті його масштабного обміління втрачено близько 100 тис. тон дорослих особин риб, а загальні збитки від загибелі біоресурсів становитимуть понад 10 млрд. грн. Промислові підприємства Кривого Рогу, Марганця, Нікополя, Покрова зараз відчують критичний брак технічної води, шукають альтернативні джерела водопостачання і знаходяться під загрозою зупинки.

Зона впливу цієї техногенної катастрофи охоплює щонайменше 5 тис. кв. км., що були затоплені або осушені. Під загрозою знищення перебуває майже третина площі природно-заповідного фонду Херсонщини. В результаті потрапляння величезного об'єму прісної води у Чорне море воно значною мірою розприсняться. Так рівень солоності моря поблизу Одеси зменшився майже у три рази у порівнянні з нормою [1]. Це може призвести до масової загибелі чорноморської флори і фауни.

Треба зазначити, що на дні Каховського водосховища після втрати води швидко формується щільна трав'яна лугова рослинність. Спеціалісти геоботаніки проаналізували склад біологічних видів і інтенсивність відновлення природної рослинності та дійшли висновку, що оголені ґрунти мають достатню кількість біогенних речовин, що створює передумови для формування типового зонального рослинного угруповання Великого Лугу [2]. Фактично за 3 місяців астрономічного літа 2023 р. відбулось суттєве збільшення площ озеленення висушених зон водосховища, про що свідчать супутникові зображення, наведені на рис. 2.

Для подальшого дослідження наслідків підриву греблі Каховської ГЕС пропонується провести SWOT-аналіз, що передбачає визначення недоліків, переваг, ризиків і загроз щодо чинників ситуації, яка склалася на сьогодні. Такий SWOT-аналіз дозволить запропонувати шляхи вирішення комплексу проблем, що обумовлені техногенною катастрофою руйнування Каховської ГЕС.

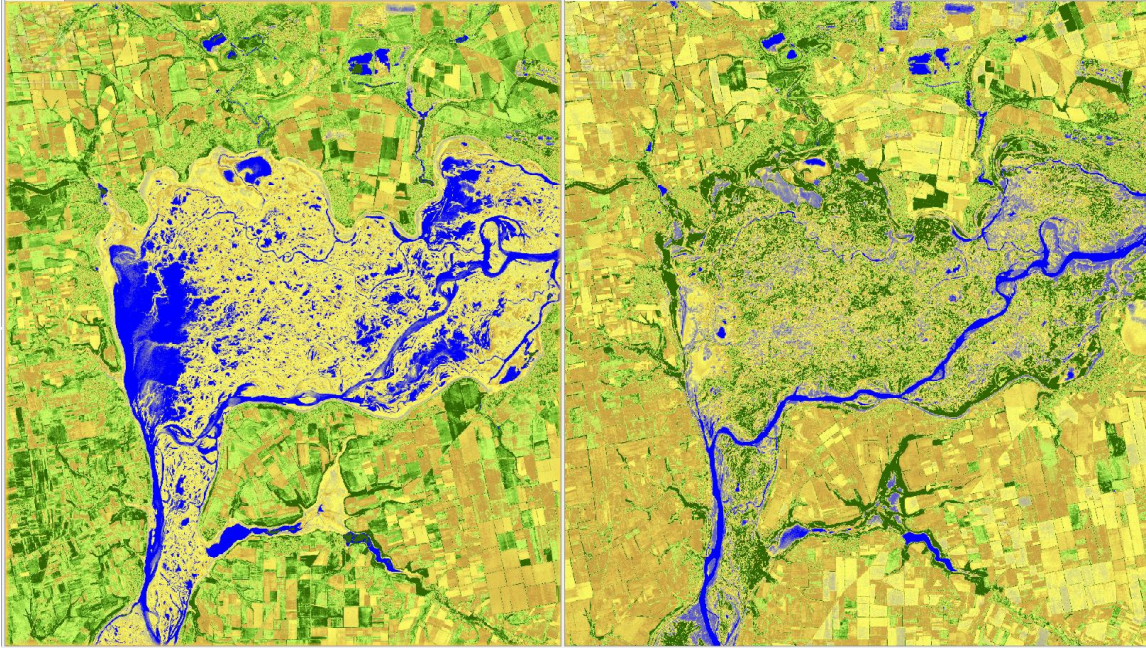


Рисунок 2. – Динаміка озеленення акваторії Каховського водосховища за показником NDVI станом на 20 червня та 21 вересня 2023 р. за даними супутника Sentinel-2

Прийняття певних рішень щодо подальшої долі Каховської ГЕС матиме стратегічне значення для розвитку територій Півдня України, тому ця проблема потребує перегляду існуючих стратегічних екологічних оцінок розвитку територій Херсонської, Запорізької і Дніпропетровської областей із залученням спеціалістів соціального, інженерного і природничого напрямків.

#### Перелік посилань:

1. Д. Новицький. Підрив Каховської ГЕС: чотири категорії наслідків та план подальших дій. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.epravda.com.ua/columns/2023/06/14/701156/>
2. Що зараз на дні колишнього Каховського водосховища? Інтерв'ю з екологом Вадимом Манюком. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.youtube.com/watch?v=N8uGQiVTTjg>

УДК 631.618

**ФІТОРЕКУЛЬТИВАЦІЯ ДЕГРАДОВАНИХ ЗЕМЕЛЬ  
КОМПОЗИТНИМИ БІОГУМУСОВИМИ БРИКЕТАМИ***Ковров О. С., д.т.н., проф., Гетта А. А., асп.,**Колісник К. В., здобувач вищої освіти другого (магістерського) рівня**Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна*

Фіторе mediaція земель – це новий напрям фіторекультивуваційного відновлення деградованих та забруднених земель орієнтований на створення більш продуктивних і раціонально організованих елементів антропогенних ландшафтів з поліпшенням умов навколишнього природного середовища [1].

Одним із напрямів біологічної рекультивувації є використання продукту життєдіяльності червоних каліфорнійських хробаків, а саме біогумусу. Вермікультування є одним з перспективних способів отримання біомаси, а також утилізації різноманітних органічних відходів. Хробаків можна вирощувати просто неба і в закритих приміщеннях. При переробці хробаками 1 т сухого гною отримується до 600 кг біогумусу з вмістом 25–40% гумусових речовин. Останні 400 кг органічних поживних речовин трансформуються в 100 кг біомаси живих хробаків.

Біомаса хробаків містить 17–23% сухої речовини і в сухій речовині: протеїну 60–80%, вуглеводів – 17, ліпідів – 6–9, мінеральних солей – 15, азотистих екстрактивних речовин – 7–16%, багато ферментів, вітамінів, мікроелементів, що дозволяє використовувати її як джерело повноцінного білка для збалансування раціонів сільськогосподарських тварин.

У біогумусі акумульована велика кількість макро- і мікроелементів, є ростові речовини, вітаміни, антибіотики, амінокислоти і корисна мікрофлора. Він гідрофільний, має високу водостійкість, вологоємність, механічну міцність, відсутнє насіння бур'янів. Біогумус може утримувати до 70% води і в 15–20 разів ефективніший за будь-яке органічне добриво [2].

Основні переваги вермікультувації для відновлення земель включають наступне:

1. Каліфорнійські хробаки виробляють секрети, які розкладають органічні матеріали та покращують структуру ґрунту. Це сприяє підвищенню водопроникності та провітрювання ґрунту.



2. Хробаки перетравлюють органічний матеріал, перетворюючи його в поживні речовини для рослин. Це збагачує ґрунт корисними мікроорганізмами та поживними речовинами.

3. Вермікультура сприяє збереженню та підтримці біорізноманіття, оскільки хробаки розкладають різноманітні види органічних матеріалів.

4. Метод вермікультування дозволяє переробляти органічні відходи, такі як кухонні залишки та опале листя, у поживний компост.

5. Вермікультура допомагає підвищити плодючість ґрунту, зменшуючи потребу у синтетичних добривах.

В лабораторії кафедри екології та ТЗНС були проведені експерименти стосовно потенціалу використання продуктів вермікультування для фітореMediaції деградованих земель. Основна ідея дослідження полягала у визначенні оптимального складу композитних біогумусових брикетів для фіторекультувації деградованих земель гірничопромислових підприємств. Комплексні трьохкомпонентні суміші склалися з наступних інгредієнтів (таблиця): жовто-бурий суглинок, біогумус (продукт вермікультування) і насіння дикорослих злаків, зокрема вівсяга пустого (*Avena fatua*), та стоколоса безостого (*Brōmus inērmis*).

В результаті виконаних досліджень визначено найбільш доцільні співвідношення компонентів трьохкомпонентної суміші для виготовлення брикетів для використання в технологіях рекультувації деградованих земель. Так, у зразках 3 і 4 насіння проросло активніше, ніж в інших зразках, а це свідчить про те, що співвідношення компонентів (40:60 і 60:40) є найбільш доцільним для виготовлення композитних сумішей та брикетів.

Таблиця – Склад трьохкомпонентних сумішей

Зразки	Інгредієнти, г		
	Біогумус	Суглинок	Насіння
1	10	100	2
2	20	80	2
3	40	60	2
4	60	40	2
5	80	20	2
6	100	10	2

Виконані лабораторні дослідження свідчать про перспективність використання біогумусу вермікультивування у вигляді композитних брикетів в практиці фіторе mediaції порушених земель.

У порівнянні з традиційними підходами стосовно фіторе mediaції деградованих та забруднених земель, запропонований метод фіторекультивації з використанням композитних біогумусових брикетів дає можливість прискорити відновлення техногенних ландшафтів до природного стану, сприяти біорізноманіттю та розвитку стабільної екологічної системи. Використання натурального та екологічно чистого продукту вермікультивування розглядається як доцільний варіант впровадження «зелених технологій» майбутнього [3].

#### **Перелік посилань:**

1. Панас Р.М. Рекультивація земель. Львів: Новий світ – 2005. 224 с.
2. Надточій П.П., Мислива Т.М. Охорона та раціональне використання природних ресурсів і рекультивація земель. Житомир, 2007. 420 с.
3. Сендецький В.М. (2009). Еколого-агрохімічне обґрунтування переробки органічних відходів агропромислового комплексу в біодобриво «Біогумус» методом вермікультивування. *Агроекологічний журнал*. Вип. 5., 292-297.

УДК 631.618

**ПОТЕНЦІАЛ ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДІВ  
ФІТОРЕМЕДІАЦІЇ ДЛЯ ОЧИЩЕННЯ ЗАБРУДНЕНИХ ҐРУНТІВ***Ковров О. С., д.т.н., проф.,**Сушко З. Л., здобувач вищої освіти другого (магістерського) рівня**Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна*

У світі величезна кількість територій котрі не можуть використовуватись людиною через її власну діяльність. Будь то чи суша чи вода, в результаті дії антропогенних факторів, страждає як екосистема в цілому так і її окремі компоненти, не говорячи вже про загрозу життю та здоров'ю людей та економічну непридатність забруднених ділянок. Одним з найбільш економічно доступних і екологічно безпечних технологій відновлення порушених територій – є фіторемедіація.

Фіторемедіація (від грецького слова *phyto* (рослина) та латинського *remedium* (відновлювати баланс, remediating) – комплекс процесів, в яких рослини використовують для віддалення, перетворення, нейтралізації або руйнування забруднювачів з компонентів навколишнього середовища, які містять їх.

Методи фіторемедіації ґрунтуються на використанні рослин і груп їх мікроорганізмів для очистки навколишнього середовища. Ця технологія використовує природно обумовлені процеси, в котрих рослини та їх мікробна ризосферна флора руйнують й ізолюють органічні та не органічні забруднюючі речовини. Цю технологію можна використовувати для відновлення природного стану забруднених ґрунтів і водних об'єктів. Існує 5 видів фіторемедіації:

- 1) Фітовипаровування – перетворення забруднювачів у летючу форму.
- 2) Фітодеградація – руйнування забруднювача під впливом рослинних ферментів у тканинах.
- 3) Фітоекстракція – використання рослини для поглинання і накопичення забруднювача в надземній її частині.
- 4) Фітостабілізація – переведення забруднювача в нерухому форму, за допомогою мікробної ризосфери.
- 5) Фітостимуляція – розпад забруднюючих речовин в прикореневій зоні завдяки мікробній активності [1].





ФітореMediaція має ряд переваг перед фізичними методами ремедіації: може використовуватися на великих площах, значно дешевша, не вимагає спеціального обладнання, сприяє збереженню та покращенню навколишнього середовища, тому що пов'язана із вирощуванням рослин та покращенням стану ґрунтів. Для очищення ґрунтів необхідно лише засіяти територію певними рослинами, в кінці сезону зібрати «врожай», наприклад, важких металів і вивезти його на спеціально призначене місце для вилучення металів або їх знешкодження. В основі розглянутої технології лежить природний процес біологічного кругообігу, складовими частинами якого є культивування рослин-акумуляторів, покращення властивостей ґрунтів та їх захист від ерозії [2].

Аналіз способів фітореMediaції техногенно забруднених ґрунтів свідчить, що їм характерне використання широкого спектра рослин-ремедіантів. Так, відомо спосіб очищення ґрунтів від ВМ, що передбачає розпушення умовно родючого шару, внесення мінеральних добрив (капсульовану природним сорбентом нітроамофоску — 800 + 50 г на 100 м<sup>2</sup>), посів насіння рослин-акумуляторів ВМ (олійні культури — ріпак (*Brassica napus* L.), суріпиця (*Barbarea vulgaris* R. Br.), тифон (*Brassica rapa*)).

Найбільше близьким до механізму біологічної ремедіації ґрунту, забрудненого ВМ, за технологічним виконанням і досягнутим результатом є спосіб фітореMediaції техногенно забруднених ґрунтів, що передбачає висів та вирощування не менше 30 діб злакових рослин на таких ґрунтах; скошування фітомаси та її утилізацію за попереднього визначання типу і рівня забруднення ВМ; розроблення схеми очищення ґрунтів залежно від особливостей їх забруднення, що включає монокультурні насадження кукурудзи або пшениці.

Потенціал використання фітореMediaції широкий, але головна перевага цього методу – безпечність для людей і навколишнього середовища, малі економічні затрати на практичну реалізацію такої рекультивації земель, та можливість використання зібраної наземної частини рослин в якості сировини на біопаливо, біогаз та отримання рідкоземельних металів, які були поглинуті рослиною із ґрунту за вегетаційний період.

Хоча фітореMediaція є перспективним підходом щодо вилучення важких металевих забруднених з ґрунтів, воно також має деякі обмеження, а саме:

- тривалий час, необхідний для санації земель.
- ефективність фітореMediaції більшості гіперакумуляторів металу зазвичай обмежується їх повільним темпом росту та низькою біомасою.

– важка мобілізація більш щільно пов'язаної фракції іонів металів із ґрунту, тобто обмежена біодоступність забруднень у ґрунті.

– фітореMediaція застосовується для територій із низьким та помірним вмістом забруднення металами, оскільки ріст рослин на сильно забруднених ґрунтах незадовільний.

– існує ризик зараження харчових ланцюгів у разі порушення недотримання чи відсутності належного догляду за рослинами.

Проте, в цілому цей метод може бути дуже корисним для відновлення забруднених земель, а також для зниження впливу забруднень на навколишнє середовище.

#### **Перелік посилань:**

1. Elizabeth Pilon-Smits. "Phytoremediation" // *Annual Review of Plant Biology*. – 2005. – Volume 56. – pp. 15-41.

2. Гриля Л.М. «ФітореMediaція – ефективний шлях зниження вмісту важких металів у ґрунтах». [Електронний ресурс]: Наукові праці. Випуск 140. Том 152. Екологія – 2011 – С. 57-59 – Режим доступу: <http://ecology.chdu.edu.ua/article/viewFile/64516/59900>.

УДК 631.618

**ЗМЕНШЕННЯ ВПЛИВУ ВІДВАЛІВ ВІДХОДІВ ВУГЛЕВИДОБУВАННЯ НА НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ МЕТОДОМ РЕМЕДІАЦІЇ***Красовський С. А., асп.**Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна*

Вугільна промисловість нерівномірно розташована на території України. Сім областей мають на своїй території вуглевидобувні та перероблюючи підприємства. Вугільні родовища України мають складні геологічні, гідрогеологічні та інженерно-геологічні умови, що збільшує навантаження на їх промисловий комплекс, що в свою чергу збільшує антропогенне навантаження на навколишнє середовище.

Для діяльності всіх циклів вугільної промисловості, необхідна велика кількість території, насамперед це землі, які були призначені для використання в народному господарству. Вугільні відвали щорічно поповнюються вугільною породою на 60 млн тон. На даний момент, в Україні утворилось 1063 гірничих відвалів, з яких близько четвертої частини – ті, що горять, при цьому значна частина з них діючі. Загальна площа, яку займають вугільні відвали сягає приблизно 7200 га, і зберігають вони близько 2 млрд.м<sup>3</sup> породи [1].

Західний Донбас – вугільний район України, частина Донецького кам'яновугільного басейну. Розташований частинно на території Дніпропетровської та Харківської областей. Вугільні пласти даних територій належать до нижнього і середнього карбону, і перекриті чохлом мезо-кайнозою потужністю 50-350 м.

На території шахт Західного Донбасу під час всього гірничого промислового ланцюга утворюється велика кількість породи, яка складується. Породні відвали та хвостосховища забруднюють всі сфери навколишнього середовища. Застосування селективної технології з розміщенням порід присікання у виробленому просторі дозволить на 30-40% зменшити вихід порід в системі «очисні вибої – збагачувальна фабрика – породний відвал» і зменшити інтенсивність розширення породних відвалів із відчуженням земель. Щорічно вугільні відвали поповнюються на 60 млн.т гірської породи. Ці відвали вуглевидобування мають високу концентрацію важких металів та потенційно токсичних мікроелементів. Ці території мають низький рН, низькі органічні показники та дефіцит рослинного покриву [2].



Видобування корисних копалин підземним чи відкритим методом, призводить до накопичення пустої породи, що в свою чергу негативно впливає на навколишнє середовище.

Вугільні відвали в свою чергу мають низький рівень рН, малу електропровідність, низьку концентрацію поживних речовин та високий вміст важких металів. Для природнього заростання відвалу не обхідно, як мінімум 50 - 100, але це не дає гарантії на успішне вирішення даної проблеми. Негативний вплив відвалів на навколишнє середовище полягає в зміні фізичної структури прилеглих до промислового об'єкту ґрунтів, зміна біогеоценозу, зміна структури функціонування екосистеми в цілому. Для зменшення впливу вугільних відвалів використовують різні методи ремедіації. Один із них є фізична – засипка іншим субстратом, але цей метод є дорогим і потребує багато зусиль. Альтернатива цьому є біоремедіація або фіторемедіація, використання рослин для зменшення концентрації важких металів та підвищення вмісту поживних речовин у субстраті [3].

Метод фіторемедіації використовує рослини для поглинання або фіксації забруднюючих речовин. Основні методи фіторемедіації це: фітостабілізація, фітовипаровування та фітоекстрація.

#### Перелік посилань:

1. Білецький В.С. Західний Донбас // Енциклопедія Сучасної України: електронна версія [онлайн] / гол. редкол.: І.М. Дзюба, А.І. Жуковський, М.Г. Железняк та ін.; НАН України, НТШ. Київ: Інститут енциклопедичних досліджень НАН України, 2010. URL: [https://esu.com.ua/search\\_articles.php?id=16395](https://esu.com.ua/search_articles.php?id=16395);
2. Красовський С.А, Ковров О.С, Клімкіна І.І. *Фіторемедіація вугільних відвалів Західного Донбасу*. Збірник наукових праць НГУ- 2021- №65. – С. 170-178;
3. Cunningham SD, Berti WR. 1993. *Remediation of contaminated soils with green plants: an overview*. In Vitro Cell. Dev. Biol. 29:207–212.

УДК 504.064:551.524

**ЗАСТОСУВАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ВІТРОУСТАНОВОК НА ВИСОКИХ  
ВІДВАЛАХ ГІРСЬКОЇ ПОРОДИ***Колесник В. Є., д.т.н., проф.,**Ор'єв Б. Д., здобувач вищої освіти другого (магістерського) рівня**Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна*

Використання вітрової енергії для вироблення електроенергії в Україні є актуальним, оскільки дозволяє підвищити рівень енергетичної безпеки [1]. Проте для забезпечення високого рівня екологічної безпеки сучасні потужні вітроагрегати потребують розміщення на малонаселених або безлюдних територіях, якими, наприклад, є відвали гірської породи на гірничодобувних підприємствах, які мають висоту до 120 м.

Існуючі пропелерні вітроагрегати є або горизонтально-осьовими, або ортогональними вертикально-осьовими та мають доволі високі техніко-економічні показники. Працюють вони при швидкостях вітру зазвичай до 4,5 м/с., але при таких швидкостях вітру використовується лише мала частина енергії вітру. Проте за впливом на навколишнє середовище вони мають ряд недоліків, а саме: шуми, що впливає на здоров'я людей та теле- і радіо перешкоди; розкид уламків лопатей при їх руйнування;- ймовірність зіткнення лопатей з птахами, Тому потрібні більш ефективні й екологічно небезпечні вітроустановки, зокрема, з високим їх розміщення у відкритій атмосфері, де швидкості вітру вище, а відповідно вище ефективність роботи таких установок (рис. 1).

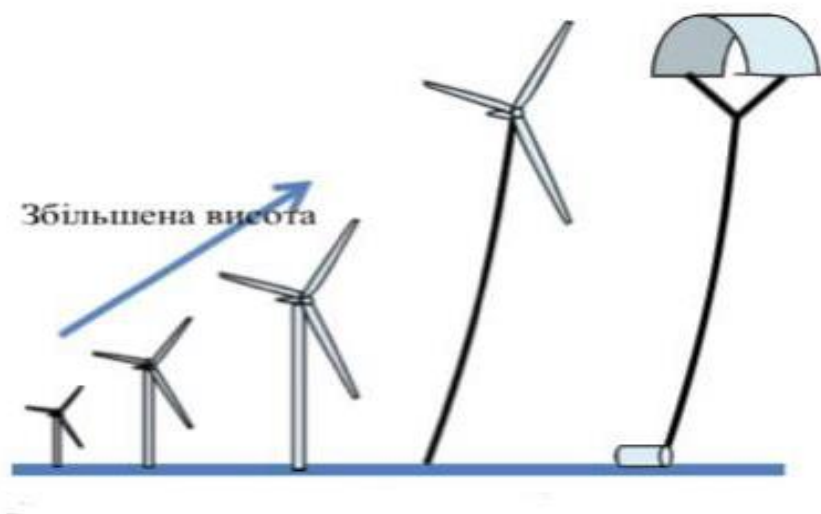


Рисунок 1. – Інноваційні вітроустановки з підвищенням висоти їх розміщення у відкритій атмосфері

Перспективною, на наш погляд, є модель вітроагрегату у вигляді насосного повітряного змія (останній на рис. 1). Ця система збирає енергію вітру за допомогою літаючих крил та має доступ до більшої висоти, де присутній високошвидкісний вітровий потік, що дає перевагу у порівнянні з вітровими турбінами [2]. Крило зустрічається з вітром перпендикулярно, що призводить до збору більшої кількості електроенергії завдяки більшій взаємодії з поверхнею повітряного змія... Система змію складається з троса, який з'єднаний з лебідкою розташованою на землі (рис. 1 і рис. 2).



Рисунок 2. – Летючий повітряний змій повітряної електростанції



Рисунок 3. – Силовий агрегат системи з лебідкою і електрогенератором

Коли повітряний змій під дією підйомної сили злітає вгору, він обертає лебідку і, отже, механічна енергія перетворюється на електричну за допомогою генератора. Змія генерує енергію в три фази, відомі як тяга, перехід і повторна тяга. У фазі тяги аеродинамічні сили повітряного змія включаються підйомною силою, яка має тенденцію до зростання, оскільки повітряний змій піднімається на більшу висоту. У той же час, трос також витягується на ту саму висоту.. Коли фаза тяги завершується, система переходить у фазу переходу, де кут атаки зменшується і, відповідно, зменшується сила тяги. У цій фазі лебідка починає обертатися у зворотному напрямку, що тягне змія на нижчу висоту. На цій нижчій висоті починається фаза «Втягування», яка виробляє менше енергії через меншу швидкість вітру внизу. Втягування відбувається при високій швидкості, низькій силі тяги та протилежно фазі притягання.

Головними перевагами таких вітроагрегатів можна назвати наступні:

– немає необхідності направляти вісь на потік вітру, такий вітряк використовує вітер, який дме в усіх напрямках. Вони ефективні в районі Кривбасу, де переважають змінні вітри;

- такі вітрові генератори можуть працювати безперебійно навіть при сильному вітрі, автоматично опускаючи змія на меншу висоту;
- не мають обмежень щодо санітарно-захисних відстаней, тобто можуть розміщуватися і в селітебних зонах, оскільки шумове навантаження не перевищує санітарних норм;
- нешкідливий для бджіл, птахів та навколишнього середовища;
- через легкість крила, змії безпечніший при падіннях;
- потребує мінімум території для установки наземного силового агрегату.

**Висновок.** При виробництві електроенергії вітроустановки у вигляді повітряного змія не забруднюють повітря, воду, і ґрунти і не виробляють небезпечних відходів, тобто є екологічно безпечними. Вони не спустошують природні ресурси такі як вугілля, нафту, газ і не забруднюють довкілля, на відміну від паливної енергетики, а також дають можливість залучення техногенно порушених земель гірничодобувних регіонів для розміщення на них вітроагрегатів, тобто таким шляхом залучити землі у господарську діяльність.

#### **Перелік посилань:**

1. Півняк, Г., Шкрабець, Ф., Нойберг, Н. і Циценков, Д. (2015), Основи вітроенергетики: підручник, НГУ, Дніпропетровськ, Україна, 2015. – 337 с. <https://vde.nmu.org.ua/ua/lib/%D0%9E%D0%92-2015-02-11.pdf>

2.. An integrated aero-structural model forram-air kite simulations with application to airborne wind energy., 2022. – 139 p.An electronic version of this dissertation is available at <http://repository.tudelft.nl/>.

УДК 504.064:551.524

**ЕНЕРГОЕКОЛОГІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ УТЕПЛЕННЯ  
БОГАТОПОВЕРХОВИХ ЖИТЛОВИИХ БУДИНКІВ  
НА ТЕРИТОРІЯХ МІСЬКИХ ГРОМАД***Колесник В.Є., д.т.н., проф., Монюк І. В., асп.**Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна*

Міські котельні, незалежно від того, яке паливо вони споживають, в опалювальний сезон є джерелом забруднення міської атмосфери екологічно небезпечними речовинами. З поступовим сезонним похолоданням підвищується споживання палива котлоагрегатами, а відповідно зростають викиди забруднюючих речовин в атмосферу та знижується рівень екологічної безпеки на територіях міста.

Мета дослідження стало оцінювання і порівняння втрат тепла будинками застарілого житлового фонду і обсягів екологічно небезпечних викидів в атмосферу котельнями, що їх обслуговують, до і після масштабного впровадження на територіях міської громади заходів з інсоляції будинків, з визначенням їх енергоекологічної ефективності.

Для досягнення цієї мети дано оцінку втрати тепла, типовим п'ятиповерховим житловим будинком. Для кліматичних умов м. Дніпро потужність його теплових втрат за рахунок теплопровідності крізь стіни склала  $\approx 165$  кВт. Якщо враховувати вікна, вентиляцією та протяги, то втрати тепла будинком із загальною площею поверхні 3150 м<sup>2</sup> сягає 480 кВт, що в перерахунку на площу 1000 м<sup>2</sup>, складає близько 160 кВт/1000 м<sup>2</sup>. Для порівняння наведено аналогічний показник для нового типового житлового одноквартирного, 25-типоверхового будинку, теплові втрати якого складають 139 кВт/1000м<sup>2</sup>, що виявилися на 13% меншими за величину у 160 кВт/1000м<sup>2</sup>, отриману для старих будинків, які потребують реконструкції шляхом скорочення витрат тепла, переважно крізь стіни, які сягають 68 % від загальних.

Співставлення розрахункових значень втрат тепла з натурними виконувалося для п'ятиповерхового будинку радіаційним шляхом. В результаті, при середній температурі цегляної стіни +3,57 °С, її радіаційна втрата тепла склала: 315,86 кВт/1000м<sup>2</sup>, що виявилася вдвічі більшою за розрахункову величину у 160 кВт/1000 м<sup>2</sup>. Проте отримані тепловтрати є прийнятними для порівняльного аналізу ефективності заходів з інсоляції будинків до і після їх впровадження.





Аналогічно отримано оцінку тепловтрат будинком фрагментарно утеплених пінопластовими панелями товщиною 5 та 10 см, які оцінені як: 310,04 та 309 кВт/1000 м<sup>2</sup>. В результаті, втрати тепла фасадними стінами знизяться на 5,82 та 6,86 кВт/1000 м<sup>2</sup>, відповідно, а у відносних величинах: на 1,84% та 2,17%, тобто в середньому на 2% – величину характерну для кожної обраної площі утепленої поверхні, величин витрат палива, викидів забруднюючих речовин та відповідних енергоекологічних індексів  $K_i$ , запропонованих авторами для визначення ефективності заходів з інсоляції в системі «котельня–споживачі тепла–довкілля».

Визначено рівень зниження екологічно небезпечних викидів в атмосферу котельнями міської громади у м. Дніпро, які в сумі становлять близько 3300...3500 т/рік. Показано, що внесок котелень у концентрації забруднюючих речовин становить для діоксиду азоту – 0,77 ГДК, оксиду азоту – 0,14 ГДК і оксиду вуглецю – 01 ГДК, тобто не перевищує ГДК, але разом з фоновими концентраціями, обумовленими викидами цих газів іншими джерелами, перевищують ГДК указаних забруднювачів в атмосфері міста. Внесок котелень у загальну концентрацію діоксиду азоту в сумі з іншими оксидами склав приблизно 20%, але після масштабного утеплення фасадів знизиться на 2%, – до 18%, або на  $\approx 68$  т/рік.

Оцінено викиди котельнями міста діоксиду вуглецю (CO<sub>2</sub>) – основного парникового газу, що впливає на клімат. Отримано оцінку річну величину викиду діоксиду вуглецю громадськими котельнями – 141,1 тис.т., що складає приблизно 12% від маси міських викидів цього парникового газу. Після масштабного утеплення ця частка знизиться до 10% або – до 118,8 тис.т/рік.

Оцінено питому величину викиду діоксиду вуглецю типовою котельнею потужністю 10 МВт, беручи до уваги, що при спалюванні 1 кг природного (трубопровідного) газу утворюється 2,64 кг вуглекислого газу і 2,09 кг водяної пари. Отже, добовий викид діоксиду вуглецю типовою котельнею складе – 51,85 тон, а водяної пари – 41,05 тон, яка без наявності конденсаторів в котельнях обумовлює значно більший за діоксид вуглецю парниковий ефект. Після ж утеплення фасадів питомі добові викиди цих газів знизяться до 5,081 та 4,022 т/МВт, відповідно.

Насамкінець зазначимо, що використання промислових технологій утеплення стін старих будинків з використанням мінеральної вати типу ISOVER дозволить знизити

втрати тепла до приблизно 2,8%, проти 2,17%, отриманих для пінопласту, що забезпечить відповідно більший енергоекологічний ефект.

#### Перелік посилань:

1. Колесник В.Е., Монюк І.В. Оцінка втрати тепла типовим п'ятиповерховим житловим будинком як чинника екологічної безпеки міста. Опубліковано на сайті Інтернет-конференції: Challenges and Issues of Modern Science. <https://fti.dp.ua/conf/2023/05238-1650/>
2. ДСТУ Б А.2.2-12:2015. (Наказ Мінрегіону України від 27.07.2015 р. № 178, чинний з 2016-01-01. Мінрегіон України Київ 2015.139 с.).
3. Колесник В.Е., Павличенко А.В., Монюк І.В. Оцінка ресурсозберігаючого та екологічного ефектів в системі «котельня – споживачі тепла – довкілля» від утеплення зовнішніх стін будинків / Зб. наук. праць Національного гірничого університету, № 61 (2020). – С. 116-128. (<https://doi.org/10.33271/crpnmu/61.116>).

**СЕКЦІЯ 5  
МІННА ТА ЦІВІЛЬНА БЕЗПЕКА**

УДК 355.244.21

**АНАЛІЗ ПИТАННЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РАДІАЦІЙНОЇ БЕЗПЕКИ ОБ'ЄКТІВ  
ПІД ЧАС ЗБРОЙНОГО КОНФЛІКТУ***Малишева В. В., к.т.н., доц, Данова К. В., к.т.н., доц.,**Коваленко Є. Е., здобувачка**Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова,  
м. Харків, Україна*

Події, пов'язані із військовою агресією РФ, обумовлюють високий рівень ядерної загрози та необхідність приділення уваги питанню забезпечення ядерної безпеки, радіологічному захисту та здоров'ю населення.

У ситуації військового конфлікту завдання, пов'язані із забезпеченням радіаційної безпеки, мають реалізовуватися у двох напрямках. По-перше, важливо забезпечувати та посилювати здатність до ефективного контролю, аналізу та управління радіологічним захистом та здоров'ям населення. По-друге, необхідно передбачати можливі наслідки, які такі конфлікти можуть мати для практики радіологічного захисту, та виробляти ефективні управлінські рішення по захисту населення [1].

З урахуванням серйозних ризиків для людей та довкілля внаслідок можливого викиду небезпечних речовин, які містяться в атомних електростанціях, міжнародне гуманітарне право надає особливий захист таким атомним станціям.

Основні принципи міжнародного гуманітарного права встановлюють детальну систему захисту, основні компоненти якої включають положення про обов'язок уникати того, щоб атомні електростанції стали об'єктом воєнних дій або отримали пошкодження випадково під час бойових конфліктів. Тобто, міжнародне право зобов'язує всі сторони збройного конфлікту утримуватися від нападу на атомні електростанції і робити все можливе, щоб уникнути будь-яких дій, які можуть призвести до їх атаки, включаючи розміщення військових об'єктів поруч або в безпосередній близькості [2].

Ризик викиду радіації внаслідок воєнних дій на радіаційно небезпечних об'єктах і навколо них є надзвичайно високим, оскільки існує ймовірність пошкодження реактора або інших ключових компонентів, що забезпечують безпечну та надійну роботу об'єкта. Такі пошкодження можуть бути спричинені безпосередньо, наприклад, внаслідок попаданням снаряда в один із цих компонентів; опосередковано через перебої в подачі

води чи електроенергії, викликані воєнними діями, через функціональні порушення внаслідок загибелі або поранення персоналу, а також через нездатність забезпечити безпечну експлуатацію об'єкта.

Пошкодження ядерного реактора може призвести до негайного опромінення смертельно небезпечними рівнями гамма-випромінювання та дорадіоактивного забруднення через вдихання радіоактивних частинок, які розносяться повітрям. Це має серйозні коротко- та довгострокові наслідки для здоров'я людини та навколишнього середовища. Вибух реактора або резервуарів для відпрацьованого палива може призвести до того, що радіоактивні частинки з матеріалів, що розщеплюються, та продуктів поділу будуть переноситися вітром на великі відстані, в залежності від метеорологічних умов. Навіть у випадку відсутності вибуху, витік радіоактивного матеріалу, наприклад через пошкодження резервуарів для зберігання або системи захисної оболонки станції, може потрапити в ґрунт і підземні води, забруднюючи флору та фауну в значному радіусі, що може простягатися на сотні кілометрів навколо пошкодженої електростанції [2, 3].

Сторона конфлікту, яка контролює атомну електростанцію, зобов'язана впровадити всі можливі заходи для того, щоб запобігти викиду небезпечних речовин і утримуватися від будь-яких дій, які можуть призвести до такого викиду [4].

Запобіжні заходи повинні в першу чергу включати заходи, спрямовані на забезпечення безпечної та надійної експлуатації атомної електростанції. Ці заходи включають, зокрема, забезпечення регулярного обслуговування критичних компонентів, включаючи резервні генератори та забезпечення доступу оперативного персоналу до установки та критичних компонентів, а також можливості виконувати свої обов'язки без будь-яких обмежень, фізичного чи психологічного тиску чи будь-якої форми незаконного втручання, забезпечення належних стандартів щодо харчування та гігієни для персоналу, окрім того, якщо неможливо гарантувати безпечну та надійну роботу атомної електростанції, може бути необхідно частково або повністю зупинити роботу станції.

Звісно, першочерговим завданням є запобігання радіоактивного забруднення, проте запобіжні заходи можуть також включати наступне: створення системи раннього попередження для цивільного населення, яке може бути потенційно ураженим у разі можливого витоку радіації, впровадження заходів готовності до евакуації до або після ядерної аварії, забезпечення цивільного населення препаратами йоду, що може допомогти зменшити ризики опромінення, надання інформації щодо ризиків та

безпечної поведінки населенню, у випадку настання екстремальних обставин – евакуація цивільного населення з районів, що оточують атомну електростанцію.

### Перелік посилань:

1. Committee on Radiological Protection and Public Health (CRPPH). – Nuclear Energy Agency. – Режим доступу: [https://www.oecd-nea.org/jcms/pl\\_20385/committee-on-radiological-protection-and-public-health-crpph](https://www.oecd-nea.org/jcms/pl_20385/committee-on-radiological-protection-and-public-health-crpph).

2. Zeith A., Giorgou E. Dangerous forces: the protection of nuclear power plants in armed conflict. Humanitarian Law & Policy, 2022. Режим доступу: <https://blogs.icrc.org/law-and-policy/2022/10/18/protection-nuclear-power-plants-armed-conflict/>.

3. Sethi M. Nuclear Power Plants in War Zones: Risks and Remedies. – Institute of Peace and Conflict Studies, 2023. – Режим доступу: [http://www.ipcs.org/comm\\_select.php?articleNo=5845](http://www.ipcs.org/comm_select.php?articleNo=5845).

4. Protocol Additional to the Geneva Conventions of 12 August 1949, and relating to the Protection of Victims of International Armed Conflicts (Protocol I), 8 June 1977. – Режим доступу: <https://ihl-databases.icrc.org/en/ihl-treaties/api-1977?activeTab=undefined>.

УДК 699.85: 314.44

## АНАЛІЗ СТАНДАРТУ ЩОДО ЗАХИСНИХ СПОРУД ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ У РОЗРІЗІ ПРОБЛЕМ ЗАХИСТУ МАЛОМОБІЛЬНИХ ГРУП НАСЕЛЕННЯ

*Данова К. В.<sup>1</sup>, к.т.н., доц., Малишева В. В.<sup>1</sup>, к.т.н., доц.,  
Попович Н. М.<sup>2</sup>, к.т.н., доц., Кіссельман Є. М.<sup>1</sup>, здобувачка*

<sup>1</sup>Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова,  
м. Харків, м. Дніпро

<sup>2</sup>Полтавський державний аграрний університет, м. Полтава, Україна

Воєнні дії, що тривають в Україні, призвели до значних руйнувань будівель та споруд різного призначення. Станом на середину липня у Харкові, який є другим за величиною містом після столиці, та знаходиться на відстані 40 км від границі з РФ, у результаті ракетних та артилерійських обстрілів пошкоджено близько 5000 будинків, у тому числі близько 2700 - багатоквартирних. Також країна-агресор зруйнувала на Харківщині понад 500 навчальних закладів, 100 медичних закладів, 97 закладів культури, 12 промислових підприємств [1]. Наразі війна триває, а значить, тривають й руйнування.

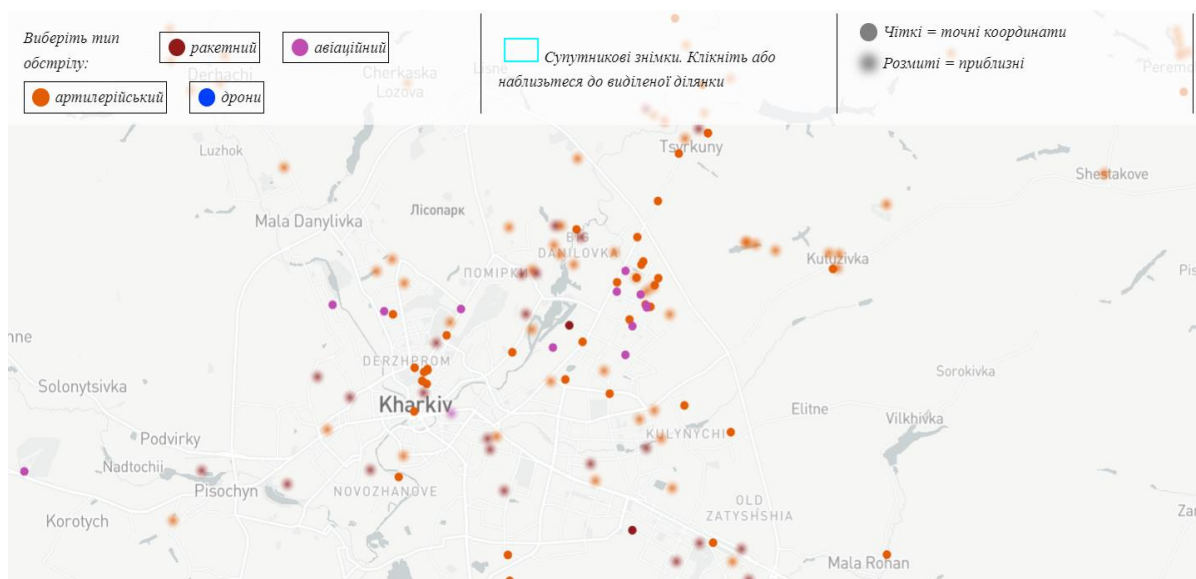


Рисунок 1. – Карта обстрілів м. Харкова [2]

Численні ракетні та артилерійські обстріли (рис. 1) показали уразливість територій та будівель, які на них розташовані, а також людей, які не мали належного рівня захисту. Брак часу на евакуацію, обумовлений малою відстанню до території, з якої здійснювалися обстріли, призводить до того, що люди не встигають дістатися зони

захисту. Мешканці будинків, які опинялись у зоні обстрілів, укривалися у підвальних приміщеннях, а також на станціях метрополітену. При цьому люди з інвалідністю та інші маломобільні групи населення виявилися найбільш уразливими категоріями, оскільки деякі з них мають труднощі із сприйняттям інформації про небезпеку, інші не можуть пересуватися з необхідною швидкістю до місця укриття. При проведенні аварійно-рятувальних робіт та розбиранні завалів будинків, які зруйновані внаслідок обстрілів, особи з інвалідністю внаслідок наявності функціональних обмежень не можуть озватися під час оголошення рятувальниками тиші, тим самим зменшуючи свої шанси на порятунок.

Набутий досвід свідчить про необхідність переосмислення підходів до захисту населення, зокрема при плануванні нових будівель чи реконструкції існуючих.

Державні будівельні норми ДБН В.2.2-5:2023 "Захисні споруди цивільного захисту" [3], які набувають чинності з 01.11.2023 р., встановлюють вимоги до проектування та будівництва нових захисних споруд, а також реконструкції та капітального ремонту вже існуючих. Нормами встановлено, що захисні споруди та споруди подвійного призначення відносно оточуючої забудови проектується окремо розташованими, прибудованими та вбудованими. При цьому прибудовані і вбудовані захисні споруди та споруди подвійного призначення проектується у підземних, цокольних та підвальних поверхах.

Враховуючи те, що маломобільні групи населення можуть мати обмежену здатність швидко пересуватися, можливість дістатися захисної споруди або споруди подвійного призначення є ускладненою, навіть при належній організації доступності самого сховища. При цьому у ДБН В.2.2-5:2023 зазначається, що доступ маломобільних груп населення до захисних споруд та споруди подвійного призначення рекомендується забезпечувати за допомогою ліфтів. Враховуючи те, що для Харкова час прильоту ворожих ракет є надзвичайно малим (30-40 секунд) [4] у подальшому прогноуються складнощі із реалізацією вимог зазначених будівельних норм.

Для вирішення цього питання у подальшому при розробці нової редакції ДБН доцільно взяти до уваги досвід Ізраїлю, де вже тривалий час використовується більш розширений перелік захисних приміщень [5]: мамад (окреме приміщення в квартирі чи будинку з підвищеним ступенем захисту); мамак (окреме приміщення з підвищеним ступенем захисту, розраховане на мешканців поверху); маман (безпечний простір установи, організації); сховище (підземне або надземне). Кожне приміщення з

підвищеним ступенем безпеки має відповідати вимогам нормативних документів та пройти сертифікацію.

Отже, Україна лише почала рухатись у напрямку побудови ефективної системи захисту населення, яке проживає у зоні небезпеки, і новий ДБН В.2.2-5:2023 – це документ, який потребує подальшого удосконалення, адже для прикордонних територій необхідно розробляти окремі вимоги щодо укриттів, враховуючи специфіку цих територій, а також особливі потреби у захисті усіх груп населення.

### Перелік посилань:

1. Статистика руйнувань на Харківщині Слово і діло. Аналітичний портал. – Режим доступу: <https://www.slovoidilo.ua/2022/07/14/novyna/suspilstvo/holova-oda-nazvav-kilkist-zrujnovanyx-zhytlovyx-budynkiv-ta-shkil-xarkivshhyni>.
2. Інтерактивна карта обстрілів України. - Режим доступу: <https://texty.org.ua/projects/107440/pid-udarom-sho-i-koly-obstrilyovala-rosiya/>
3. ДБН В.2.2-5:2023. Проект / Портал державної електронної системи у сфері будівництва - Режим доступу: <https://e-construction.gov.ua/opublikovano-proekt-dbn-v22-52023-zahisni-sporudi-civilnogo-zahistu>
4. Ракетні обстріли м. Харкова. Олег Синегубов / Укрінформ. – Режим доступу: <https://www.ukrinform.ua/rubric-ato/3525942-raketi-z-uf-dolitaut-do-harkova-za-3040-sekund.html>
5. National Emergency Preparation / Nefesh B’Nefesh. - – Режим доступу: <https://www.nbn.org.il/life-in-israel/emergency-resources-life-in-israel-2/national-emergency-preparation/>



УДК 614.896

## ЕКОНОМІЧНО-ОБГРУНТОВАНИЙ ПІДХІД ДО ВИБІРУ ЗАСОБІВ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ЗАХИСТУ ОРГАНІВ ДИХАННЯ

*Голінько В. І., д.т.н., проф., Кравченко Б. Д., асп.*

*Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна*

Вибір засобів індивідуального захисту (ЗІЗ) є важливим аспектом для підприємств та організацій у будь-якій галузі, де працівники стикаються з шкідливими речовинами або забрудненням повітря. Виробниче середовище завжди характеризується наявністю певних небезпечних та шкідливих чинників. Невідповідний стан умов праці працівників, перевищення/порушення санітарно-гігієнічних норм таким шкідливим виробничим фактором на робочому місці, як пил, сприяють збільшенню професійних захворювань, серед яких, найбільш розповсюдженими є хвороби органів дихання. Тому доцільно розробити методологічний підхід до економічно-обґрунтованого вибору ЗІЗ з врахуванням ризику виникнення професійних захворювань органів дихання, обумовлених запиленістю повітря робочої зони.

Першочерговим завданням засобів індивідуального захисту органів дихання (ЗІЗОД) є забезпечення безпеки працівників. Недбале ставлення до цього питання може призвести до травм, професійних захворювань та втрати робочої сили. Питання, щодо визначення доцільного рівня витрат на заходи безпеки при спорудженні промислових та цивільних об'єктів, розробці та впровадженні нових технологій, обладнання, і зокрема, засобів індивідуального захисту є завжди актуальними.

Визначення доцільного рівня витрат на заходи безпеки зводиться до пошуку варіанту який забезпечує мінімум сумарного значення витрат на придбання обладнання і його експлуатацію та можливих збитків внаслідок небезпечних подій, тобто до вирішення оптимізаційної задачі з пошуку мінімуму функціонала:

$$F = B + Z \rightarrow \min, \quad (1)$$

де  $B$  – вартість обладнання та експлуатаційних витрат,  $Z$  – збитки внаслідок небезпечних подій.

Це досить складний процес, який має свої особливості в залежності від виду і призначення обладнання чи ЗІЗ.

Сьогодні, при виборі типу ЗІЗ з чисельних пропозицій виробників, споживачу необхідно також враховувати ряд факторів та умов, які часто є суперечливими, а саме:

- виконання вимог нормативно-правових актів з охорони праці;



- витрат на придбання ЗІЗ;
- експлуатаційних витрат, які пов'язані з обслуговуванням ЗІЗ;
- умов використання ЗІЗ;
- терміну використання ЗІЗ;
- технічних та ергономічних характеристик ЗІЗ: коефіцієнт захисту, опір диханню, вага, габарити, обмеження поля зору тощо [1].

Правильний вибір та використання ЗІЗОД є ключовим в забезпеченні безпеки працівників. За умов забезпечення провідними виробниками ЗІЗ високого рівня усіх цих факторів та умов, суттєво збільшується і вартість ЗІЗ, що веде до значних додаткових витрат підприємств на їх придбання. Інвестиції в якісні та ефективні засоби індивідуального захисту органів дихання є обов'язковими з точки зору законодавства, але питання – чи являються ці витрати раціональними та доцільними для підприємства, потребує подальших досліджень.

Крім того, є низка факторів, пов'язаних в першу чергу з соціальними та економічними наслідками використання тих чи інших ЗІЗ які нині при виборі типу ЗІЗ зовсім не враховуються або враховуються не повною мірою. До таких факторів можна віднести:

- соціальні та економічні наслідки подій, пов'язаних із виникненням професійних захворювань пилової етіології;
- економічні наслідки, пов'язані зі зниженням продуктивності працівників при використанні ЗІЗ;
- економічні наслідки нещасних випадків, пов'язаних із використанням ЗІЗ (внаслідок обмеження поля зору, надмірної втоми, відволікання уваги тощо) [2].

Проведення оцінки ризиків та аналіз можливих загроз допомагає визначити, які саме ЗІЗОД потрібні для конкретних видів робіт. Це допомагає уникнути надмірних витрат на непотрібні засоби. Тому запропонований підхід потребує подальших досліджень та удосконалення.

### Перелік посилань:

1. НПАОП 0.00-7.17-18. Про затвердження Мінімальних вимог безпеки і охорони здоров'я при використанні працівниками засобів індивідуального захисту на робочому місці, затверджених Наказом Міністерства соціальної політики України від 29.11.2018 № 1804 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1494-18#Text>.
2. Методологія оцінювання та управління професійними ризиками у виготовленні та використанні засобів індивідуального захисту: монографія / В.І. Голінько та ін. Дніпро: Середняк Т.К., 2021. – 224 с.

УДК 614.842

**ЗАХИСТ ВІД ХІМІЧНО НЕБЕЗПЕЧНИХ РЕЧОВИН***Мороз М. О., к.т.н., доц., Колісніченко М. О., студент**Харківський національний університет міського господарства імені О. М. Бекетова,  
м. Харків, Україна*

Одним із основних завдань у сфері цивільного захисту є захист населення і територій при загрозі виникнення надзвичайних ситуацій природного та техногенного характеру, від їх наслідків, а також за умов ведення воєнних дій [1]. Серйозну загрозу життю та здоров'ю людей становлять хімічно небезпечні речовини, що застосовуються у технологічних процесах, а також хімічна зброя. На сьогоднішній день хімічну зброю мають понад 20 країн світу. Виключити можливість застосування хімічної зброї у військових конфліктах і під час терористичних актів не можна, особливо зараз. Тому проблема захисту людей від впливу небезпечних та отруйних речовин є дуже актуальною.

У військових конфліктах переважно застосовують звичайні засоби ураження, але є можливість застосування і хімічної зброї. Хімічна зброя – це отруйні речовини і боєприпаси, або пристрої, що застосовуються для їх поширення, спеціально призначені в малих дозах для уражень людей, викликаючи летальний кінець, тимчасову непрацездатність або завдати за рахунок хімічної дії постійної шкоди людині, тваринам, рослинам та техніці.

За своїми вражаючими властивостями отруйні речовини відрізняються від інших бойових засобів: вони здатні проникати разом з повітрям в різні споруди, в бойову техніку і завдавати шкоди людям, що знаходяться в них; вони можуть зберігати свою вражаючу дію в повітрі, на місцевості та різних об'єктах протягом деякого, іноді досить тривалого часу. Поширюючись у великих обсягах повітря і великих площах, отруйні речовини вражають всіх людей, які знаходяться у сфері їх дії без засобів захисту. Пари отруйних речовин здатні поширюватися за напрямом вітру на значні відстані районів безпосереднього застосування хімічної зброї. До специфіки хімічної зброї можна віднести її здатність вибірково вражати живу силу противника без руйнування споруд та знищення (ушкодження) матеріальних засобів.

Результатом застосування хімічної зброї можуть також виявитися тяжкі екологічні та генетичні наслідки. Зазначені властивості та особливості хімічної зброї, можливі великі масштаби та тяжкі наслідки її застосування, морально-психологічний



ефект на людей та інші ознаки дозволяють відносити хімічну зброю до одного з видів зброї масового ураження.

Однією із складових хімічної зброї є бойові токсичні хімічні речовини. Сполуки, які при застосуванні здатні вражати людей і тварин на великих площах, проникати у різні споруди, заражати місцевість та водойми. Ними оснащуються ракети, авіаційні бомби, артилерійські снаряди та міни, хімічні фугаси, а також виливні авіаційні прилади. При застосуванні бойові токсичні хімічні речовини можуть бути у різному стані, у вигляді газу (пара) та аерозолу (туману, диму). Проникати в організм людини і вражати його можуть через органи дихання, травлення, шкіру і очі.

Найпоширенішими отруйними хімічними речовинами є хлор, аміак та білий фосфор. Аміак у рідкому стані обморожує шкіру, призводить до опіків з пухирями, виразок, пошкоджує зір і призводить до сліпоти. Вдихання аміаку спричиняє опіки носоглотки, трахеї, набряку й руйнування дихальних шляхів. Білий фосфор може спричинити важкі опіки та глибокі рани на шкірі, пошкодження кісток та кісткового мозку. Отруєння хлором – це різкий біль у грудях, різь в очах, сльозотеча, задишка, сухий кашель [2].

Засоби індивідуального захисту органів дихання та захисні костюми є основним заходом захисту населення від впливу отруйних речовин. Сучасні протигази, що фільтрують, мають високі захисні властивості. При веденні бойових дій той самий протигаз можна використовувати багаторазово. Перерви у використанні протигазу в зараженій атмосфері не знижують захисних властивостей фільтруючої та поглинаючої коробки. Можливі аварії на хімічно небезпечних об'єктах та застосування хімічної зброї становлять серйозну небезпеку для життя та здоров'я великої кількості людей, а отже, важливо мати засоби індивідуального захисту, які забезпечують надійний захист від впливу хімічно небезпечних речовин.

### Перелік посилань:

1. Кодекс цивільного захисту України : Закон України від 02.10.2012 р. № 5403-VI. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5403-17#Text>.
2. Конвенція про заборону розробки, виробництва, накопичення, застосування хімічної зброї та про її знищення від 13.01.1993 р. URL: [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995\\_182#Text](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_182#Text).

УДК 613.6:159.944

**КЕРУВАННЯ ЕРГОНОМІЧНИМИ РИЗИКАМИ  
НА РОБОЧОМУ МІСЦІ ПРАЦІВНИКІВ***Чеберячко С. І., д.т.н. проф., Боровицький О. М., асп.**Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна*

Безпеці праці і охороні здоров'я являється пріоритетною сферою розвитку. Створюються нові підходи, оновлюються виробничі процеси, удосконалюються моделі для підвищення результативності систем управління охороною праці. Однак, безпека праці більше приділяє увагу пошуку шляхів для зменшення збитків в організаціях, що призводить до постійного конфлікту за розподіл фінансування між різними системами. Більш перспективну ниву для діяльності надає ергономіка, яка відповідно до пункту 2.21 стандарту ISO 26800:2011 "є науковою дисципліною, що вивчає взаємодію людини та інших елементів системи (3.5), а також сфера діяльності із застосування теорії, принципів, даних та методів цієї науки для забезпечення добробуту людини та оптимізації загальної продуктивності системи". Тобто, вона дозволяє фахівцям зменшувати вплив небезпек та шкідливих і небезпечних чинників для покращення продуктивності праці, що являється більш привабливим для роботодавців, з точки зору, отримання фінансових прибутків.

До основних чинників, які представляють інтерес для ергономіки, так як і для безпеки праці, відносять гігієнічні, антропометричні, фізіологічні, психофізіологічні, психологічні, які впливають на погіршення фізичного та психічного здоров'я робітників. Їх значна кількість, через обмеження фінансових й матеріальних ресурсів в організаціях, потребує запровадження процесу керування професійно-ергономічними ризиками, метою якого, невідмінну від безпеки праці, є не тільки зменшення травматизму та професійної захворюваності, а створення і захист цінностей, головною з яких являється життя і здоров'я працівника.

Для ергономічного ризику захворювання ОРА є небезпекою - фізичне перенапруження працівника, а небезпечною подією - фізичне виснаження, тоді як наслідками являється виникнення професійних захворювань ОРА. При чому, на збільшення ймовірності настання небезпечної події – фізичного перенапруження працівників, а також на тяжкість наслідків (важкість професійного захворювання) впливає низка різноманітних небезпечних чинників, які пов'язані з робочою позою, темпом, ритмом виконання роботи, з гігієнічними факторами навколишнього



середовища, обладнанням та індивідуальними характеристиками рівня здоров'я працівника. Останні – відповідають за адаптаційні можливості працівника переносити/приспосовуватись до незручностей під час виконання виробничих завдань без наслідків для здоров'я. З іншого боку на кожному робочому місці повинно організовані запобіжні і захисні заходи, які зменшують вплив небезпечних чинників, в основі яких необхідно покласти десять згаданих принципів керування професійно-ергономічними ризиками. Беручи до уваги основні принципи побудови моделі краватка метелик для встановлення причинно-наслідкових зав'язків, отримуємо модель професійно-ергономічного ризика (рис. 1) в якій відображені всі вище наведені міркування.



Рисунок 1. – Модель професійно-ергономічного ризика

Отже, визначено, що ергономічний ризик це ймовірність виникнення небезпечної події фізичного перевантаження працівника та впливу його на тяжкість шкоди для фізичного здоров'я працівника.

УДК 331.44

**КЕРУВАННЯ ПРОФЕСІЙНИМИ РИЗИКАМИ ВОДІВ КАР'ЄРНОГО  
ТРАНСПОРТУ***Дерюгін О. В., к.т.н, доц, Бас І. К., асп.**Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна*

В наступний час – дуже важливим стає питання дослідження процесу керування професійними ризиками. Коли відбуваються значні зміни у побудові різних бізнес-процесів на основі оцінки ризиків, визначення ключових елементів, які потребують удосконалення і дозволять здійснити прорив у контрольних показниках гірничодобувного підприємства та зменшити їх збитки. Дуже важливим стає питання вивчення різного роду підходів до реалізації цього процесу. Тому виникає необхідність при прийнятті управлінських рішень проводити оцінку професійних ризиків. Процес складний, якщо хочемо отримати гарний результат. Вимагає ретельного дослідження всіх небезпечних чинників, які збільшують ймовірність виникнення негативної події.

Візьмемо для прикладу негативну подію - ДТП, яка не дозволяє своєчасно виконати завдання з доставки здобутої сировини. На її настання впливає безліч чинників: людські, дорожні, експлуатаційні, технологічні та ін.

Що з цим потрібно робити - об'єми то дуже значні, тому для оцінки професійних ризиків пропонується ранжування всіх чинників. Цю процедуру можна зробити детально за допомогою різних методів. Наприклад методом - fuzzy DEMATEL.

Стає питання - Яке відношення мають ергономічні ризики до транспортного процесу транспортування здобутої сировини? На то є відповідь – ми завжди розглядаємо систему «водій-автомобіль-дорога-середовище». Водій в цієї системі є головним елементом. Від стану його фізичного здоров'я, від його психологічного стану, від його професійного досвіду, від умов задоволення ергономікою робочого місця – залежить безпека дорожнього руху і умови доставки вантажу за принципом «точно в строк».

Тому дослідження професійних ризиків водія, які виникають при виконанні професійної діяльності - залежить надійність і безвідмовність розглянутої системи.

Для дослідження професійних ризиків ми використовуємо метод "Decision Making Trial and Evaluation" (fuzzy DEMATEL). Перевагами цього методу є то, що цей метод дозволяє ефективно оцінити загальний ступінь впливу різних факторів або проблем, виділити причинно-наслідкові групи і встановити причинно-наслідкові зв'язки проблеми, що розглядається.



Для формування завдання для дослідження, в якості вхідних даних, використовуються аналіз виконання транспортного процесу перевезення здобутої сировини від місця завантаження до місця розвантаження (підготовка транспортного засобу, керування вантажним автомобілем, проведення робіт з навантаження-розвантаження здобутої деревини та ін.).

Метод fuzzy DEMATEL складається з 4-х основних етапів.

- Збір даних.
- Ідентифікація.
- Аналіз взаємозв'язків.
- Інтерпретація отриманих результатів.

Перший етап складається з виконання наступних досліджень.

Проводиться формування групи експертів зі студентів для набуття ними навичок ідентифікації небезпечних чинників, пов'язаних з професійною діяльністю водія та їх наслідків.

Проводиться визначення критеріїв оцінювання і розробка нечіткої лінгвістичної шкали для проведення експертного оцінювання. На цьому етапі визначаються різні критерії та ступень відносної значимості кожної проблеми, а також представляємо їх у лінгвістичних класифікаційних термінах: very high (дуже високий вплив), high (високий вплив), low (низький вплив), very low (дуже низький вплив) і no influence (ніякого впливу).

Будується нечітка нормалізована матриця прямого зв'язку на підставі результатів експертних суджень проблеми, що розглядається.

Другий етап складається з виконання наступних досліджень.

Проводиться аналіз нормалізованої нечіткої прямої матриці і проводиться перетворення шкали критеріїв лінгвістичних суджень думок експертів-студентів в шкалу порівнянних значень в трикутні числа розроблених критеріїв оцінювання.

Третій етап складається з виконання наступних досліджень.

Проводиться розрахунок матриці прямих зав'язків з метою отримання вектору значень відносного положення факторів небезпек транспортно-технологічного процесу, що розглядається.

Четвертий етап складається з виконання наступних досліджень.

Проводиться розрахунок причинно-наслідкових проблем транспортно-технологічного процесу і встановлюються зв'язки між різними проблемами. Будується схема причин і наслідків.



На основі отриманих результатів будується карта зв'язків між вимірами професійного ризику водія, під час виконання ним професійної діяльності, з якої вибираємо найбільш значущі для подальшої оцінки професійних ризиків.

І в завершенні, студенти розробляють пропозиції, заходи, які спрямовані на усунення або мінімізацію виявлених ними небезпек, професійних ризиків водіїв.

В прикладі, який розглядається, небезпеки (професійні ризики) пов'язані з умовами праці водія, незадоволенням соціальною складовою умов праці, з порушенням питань безпеки при виконанні професійної діяльності.

Запропонована методика дозволяє студентам отримати ефективні теоретичні і практичні компетенції, які їм дозволять більш ефективно сприймати методологію виявлення, розрахунку і усунення небезпек при аналізі логістичного процесу. Отримані знання допомагають інтегрувати навички вирішення ризик-орієнтованих завдань на інші дисципліни, які вони вивчають на відповідному освітньому рівні. Також більшість з них обирають при написанні кваліфікаційних робіт теми, які пов'язані з дослідженням логістичних ризиків при проектуванні транспортних процесів перевезення вантажів, або пасажирів. Питання дослідження логістичних ризиків обговорювалося з представниками автотранспортних підприємств, на яких працюють наші студенти. Їх зацікавленість в цьому питанні і підтверджує ефективність впровадження сучасних програм, методів, інструментів з метою удосконалення навчального процесу.

УДК 351.861

**МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ОСНОВНИХ ВИДІВ  
ГУМАНІТАРНОГО ПІДВОДНОГО РОЗМІНУВАННЯ***Стрілець В. М.<sup>1</sup>, д.т.н, проф., Грицаєнко М. Г.<sup>2</sup>, к.т.н, Соловйов П. І.<sup>3</sup>*<sup>1</sup>*Національний університет цивільного захисту України, м. Харків, Україна*<sup>2</sup>*Науково-дослідний експериментально-випробувальний центр «БрандТРЕЙД», м. Харків, Україна*<sup>3</sup>*ГУ ДСНС України в Херсонській області, м. Херсон, Україна*

Як в нашій країні, так і за кордоном накопичено величезний досвід щодо попередження та ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій, які пов'язані із розмінуванням вибухонебезпечних предметів на суходолі. В той же час питання підвищення ефективності розвідки та розмінування водного середовища, особливо з урахуванням війни з росією вимагають свого покращення, оскільки кількість вибухонебезпечних предметів, які забруднюють мирні акваторії, суттєво збільшується, характерним прикладом чого є акваторія Дніпра нижче підірваної Каховської ГЕС, коли тисячі вибухонебезпечних предметів рознесло не тільки вздовж русла річки, але й по всьому Дніпровсько-Бугському лиману, в якому навіть до 24 лютого 2022 року оставались міни і снаряди після Другої світової війни.

В доповіді відмічено, що сучасні тенденції попередження надзвичайних ситуацій, пов'язаних з підводним знаходженням вибухонебезпечних предметів, передбачають застосування принципів «не підривати» та перехід на реалізацію можливостей підводних робіт. Але і в першому, і в другому випадку без участі спеціально підготовлених водолазів-саперів не обійтись. З урахуванням цього для гуманітарного розмінування у територіальних водах України і внутрішніх водах країни (прибережні води, озера, річки, порти, гавані, ставки та канали) до глибини 50 м або менше використовуються спеціалізовані піротехнічні підрозділи ДСНС, які укомплектовані для забезпечення діяльності у відповідності до ІMAS 09.60 спеціалістами, що мають фахову підготовку та відповідне спеціалізоване обладнання.

Показано, що важливою та нерозв'язаною частиною проблеми підвищення ефективності попередження надзвичайних ситуацій, пов'язаних з підводним розташуванням вибухонебезпечних предметів, є відсутність методики обґрунтування оперативно-технічних рекомендацій щодо скорочення часу підводного розмінування водолазами-саперами ДСНС без зниження рівня безпеки особового складу, яка



ґрунтується на математичній моделі діяльності особового складу групи підводного розмінування.

Проведені дослідження, які починались що до великомасштабних бойових дій, дозволили розробити математичні трифакторні математичні моделі гуманітарного підводного розмінування:

- підйому водолазом-сапером вибухонебезпечного предмету

$$Y_{\text{підйом}} = 0,449 - 0,158 \cdot x_1 - 0,285 \cdot x_2 - 0,057 \cdot x_3 + 0,054 \cdot x_1^2 + 0,077 \cdot x_2^2 - 0,059 \cdot x_1 \cdot x_2 - 0,021 \cdot x_1 \cdot x_3 + 0,004 \cdot x_2 \cdot x_3, \quad (1)$$

де  $Y_{\text{підйом}} = \frac{Y - Y_{\text{min}}}{Y_{\text{max}} - Y_{\text{min}}}$  – нормований час підйому вибухонебезпечного

предмету;  $Y$  – дійсний час підйому вибухонебезпечного предмету, с;  $Y_{\text{max}}$  – максимальний час підйому вибухонебезпечного предмету, с;  $Y_{\text{min}}$  – мінімальний час підйому, с;  $x_1$  – нормована оцінка рівня підготовленості;  $x_2$  – нормована оцінка рівня оснащення;  $x_3$  – нормована оцінка умов, в яких працює особовий склад; підводного підриву вибухонебезпечного предмету

$$Y_{\text{підрив}} = 0,412 - 0,153 \cdot x_1 - 0,307 \cdot x_2 - 0,043 \cdot x_3 + 0,046 \cdot x_1^2 + 0,065 \cdot x_2^2 - 0,033 \cdot x_1 \cdot x_2 - 0,001 \cdot x_1 \cdot x_3 - 0,0005 \cdot x_2 \cdot x_3; \quad (2)$$

- підйому з глибини вибухонебезпечного предмету із застосуванням спеціально розробленого пристрою у вигляді «кошика», який сприяє скороченню часу оперативної роботи та підвищенню рівня безпеки особового складу

$$Y_{\text{підйом}} = 0,449 - 0,158 \cdot x_1 - 0,285 \cdot x_2 - 0,057 \cdot x_3 + 0,054 \cdot x_1^2 + 0,077 \cdot x_2^2 - 0,059 \cdot x_1 \cdot x_2 - 0,021 \cdot x_1 \cdot x_3 + 0,004 \cdot x_2 \cdot x_3. \quad (3)$$



Рисунок 1. – Супровід «кошика» з вибухонебезпечним предметом під водою



Рисунок 2. – Підйом «кошика» з вибухонебезпечним предметом на борт теплоходу

Наявність математичних моделей (1)-(3) дозволило розробити оперативно-технічну методику обґрунтування рекомендацій щодо скорочення часу гуманітарного підводного розмінування водолазами-саперами ДСНС. Показано, що її застосування дозволило суттєво скоротити (від 20% за найкращого поєднання обраних факторів до 40% - за найгіршого) час оперативних робіт особового складу.

УДК 622.411:622.814

## МЕХАНІЗМИ ЗАЙМАННЯ МЕТАНО ПОВІТРЯНОЇ СУМІШІ ВІД ФРИКЦІЙНОЇ ІСКРИ І МЕТОДИ РОЗРАХУНКУ ЇЇ ФЛЕГМАТИЗАЦІЇ

*Мінєєв С. П., д.т.н., проф., Усов О. О., к.т.н., с.н.с.*

*Інститут геотехнічної механіки імені М. С. Полякова НАН України, м. Дніпро, Україна*

Видобуток вугілля на шахтах України здійснюється очисними комбайнами, переважно імпортною виїмковою технікою. Параметри систем зрошення цих комбайнів суттєво відрізняються для комбайнів різних виробників.

Тому, в даний час перед керівництвом вугільних підприємств, а так само узгоджувальними організаціями виникає проблема визначення відповідності параметрів систем зрошування імпортних комбайнів специфіці гірничо технічних умов вітчизняних шахт, з урахуванням їх розумної достатності для безпеки підземного персоналу.

Вимоги діючих керівних та нормативних документів викладені у «Інструкції по комплексному знепилюванню шахт» [1]. Ці нормативи зорієнтовані на максимальну ефективність придушення пилу. Але, придушення пилу не є єдиною функцією зрошення. Не менш важлива роль зрошення – запобігання спалахам та вибухам суміші повітря з метаном та вугільним пилом під час роботи комбайну.

На Україні норми витрати води на зрошення по фактору вибухової безпеки в нормативних документах відсутні, є тільки не затвержені офіційно рекомендації [2]. Тому створення науково обґрунтованого критерію оцінки витрати води на вибухобезпечне зрошення є актуальною.

Спалах суміші метану з повітрям та вугільним пилом відбувається внаслідок її взаємодії або з розпеченою поверхнею сліду різання, або з розпеченими фрикційними іскрами [3]. Потрібна витрата на зрошення розпеченого сліду різання визначена в роботі [4]. Тобто задача зводиться до розрахунку вмісту водяної пари у повітрі, здатного флегматизувати спалах від фрикційних іскор.

Згідно з [5] мінімальну флегматизуючу концентрацію газових засобів пожежогасіння СМФК, % (об'ємних), обчислюють за формулою

$$C_{\text{МФК}} = 100F / [F + \gamma(1 + Co_2 / \beta_{\text{CO}})] \quad (1)$$



де:  $\gamma$  - емпіричний безрозмірний параметр флегматизації, для водяної пари  $\gamma = 1,2$ ;  $Co_2$  — концентрація кисню в повітрі, % (об.);  $\beta_{co}$  — стехіометричний коефіцієнт кисню в реакції згоряння до CO и H<sub>2</sub>O.

Величину  $\beta_{co}$  обчислюють за формулою

$$\beta_{co} = 0,5n_C + 0,25n_H - 0,5n_O \quad (2)$$

де:  $n_C$ ,  $n_H$ ,  $n_O$  – кількість атомів C, H, O в молекулі горючого.

Параметр F що входить до формули (2.11) визначається формулою

$$F = Co_2 (h_{cC} + h_{HnH} + h_{OnO} + h_{NnN} + h_f \Delta H_f^0) / (100 \beta_{co}) - 1 \quad (3)$$

де:  $h_C$ ,  $h_H$ ,  $h_O$ ,  $h_N$ ,  $h_f$  – коефіцієнти, їх значення складають:  $h_C = 2,373$ ,  $h_H = 2,757$ ,  $h_O = -0,522$ ,  $h_N = -0,494$ ,  $h_f = 2,58 \times 10^{-2}$  кДж/моль;  $\Delta H_f^0$  - стандартна теплота утворення горючої речовини, кДж/моль.

Розрахунок концентрації флегматизатора - водяної пари за наведеними вище формулами (2, 3, 1) і при прийнятому вмісту кисню в повітрі 21 об'ємних відсотка дає такі значення:

$$\begin{aligned} \beta_{co} &= 0,5 \cdot 1 + 0,25 \cdot 4 = 1,5 \\ F &= 21 \cdot (2,373 + 2,757 - 2,58 \cdot 74,85 / 100) / 100 / 1,5 - 1 = 0,606 \\ C_{mfk} &= 100 \cdot 0,606 / (0,606 + 1,2 \cdot (1 + 21 / 100 / 1,5)) = 30,699 \end{aligned} \quad (4)$$

Концентрація горючого в суміші, яка відповідає по складу точці флегматизації обчислюється за формулою

$$C_{гф} = (100 - \beta_{co}) / (1 + 100 \beta_{co} / Co_2) = (100 - 30,699) / (1 + 1,5 \cdot 100 / 21) = 8,51065, \text{ об'ємних \%} \quad (5)$$

А мінімальний вибухонебезпечний вміст кисню (МВСК) в об'ємних відсотках розраховується за формулою

$$МВСК = (100 - C_{mfk} - C_{гф}) \quad (6)$$

З урахуванням значень (4) концентрація горючого у точці флегматизації:

$$C_{гф} = (100 - 30,699) / (1 + 1,5 \cdot 100 / 21) = 8,51065, \text{ об'ємних \%}, \quad (7)$$



мінімальний вибухонебезпечний вміст кисню:

$$МВСК = (100 - 30,699 - 8,51) * 21 / 100 = 12,7661, \text{ об'ємних } \%, \quad (8)$$

а вміст азоту складе

$$C_N = 100 - C_{\text{мфк}} - C_{\text{гф}} - МВСК = 100 - 30,699 - 8,511 - 12,766 = 48,024, \text{ \% об.} \quad (9)$$

Формули (4-9) встановлюють флегматизуючий вміст водяної пари в об'ємних відсотках, який виключає вибух горючої суміші за будь-яких умов. Оскільки в горючу суміш подається не водяна пара а вода, нам важливіше знати її масову долю в 1м<sup>3</sup> повітря до початку випаровування. З цією метою ми застосували до об'ємних концентрацій за формулами (4 – 9) рівняння Менделєєва – Клапейрона для парціальних обсягів газової суміші і знехтували масами метану, вуглекислого газу та іншими малозначними компонентами. В результаті цих обчислень встановлено що для запобігання вибуху, або спалаху суміші повітря з метаном за будь яких умов, кожен м<sup>3</sup> повітря має містити 0,38кг (0,38л) води у вигляді пари.

Такий вміст пари можливий тільки при температурі атмосфери не нижче 88<sup>0</sup>С.

Але ж температура повітря у очисний виробці десь у 3 рази нижча за потрібну. Значить вода з системи зрошення перебуває в повітрі не у вигляді пари, а у вигляді крапель. Ці краплинки, мають бути випарувані протягом індукційного періоду (періоду затримки спалаху) повітря від розпеченої іскри, щоб встигнути здійснити флегматизацію.

Тому, знайдений флегматизуючий вміст пари у повітрі є не остаточним вирішенням проблеми, а тільки первинним підґрунтям для подальших досліджень термодинаміки розігріву повітря та випаровування краплинок води розпеченої іскри.

### Перелік посилань:

1. РНД т.1 «Сборник инструкций к правилам безопасности в угольных шахтах», Киев 2003, «Инструкция по комплексному обеспыливанию воздуха».

2. Расследование и предотвращение аварий на угольных шахтах/ Брюханов А.М., Бережинский В.И., Бусыгин К.К., Колосюк В.П. [и др.]. – часть 1. – Донецк – Донбасс: 2004. – 548 с.
3. Аэрология горных предприятий: учеб. пособие / В.И. Голинько, Я.Я. Лебедев, А.А. Литвиненко, О.А. Муха; М-во образования и науки Украины, Нац. горн. ун-т. – Д.: НГУ, 2015. – 206 с.
4. Оцінка витрати води на вибухобезпечне зрошення сліду різання підземних виїмкових машин / С.П. Мінсєв, О.О. Усов, О.С. Янжула, Є.В. Городков // Наукові праці ДОННТУ Серія: «Гірничо-геологічна» 1(29) – 2(30) 2023, с.37-43.
5. Расчет основных показателей пожаровзрывоопасности веществ и материалов: Руководство. — М.: ВНИИПО, 2002. — 77 с.





УДК 342.9

**МОДЕЛІ МІСЦЯ РОЗТАШУВАННЯ ЦЕНТРІВ ВИДАЧІ  
ГУМАНІТАРНОЇ ДОПОМОГИ В УКРАЇНІ НА ПЕРІОД ВІЙНИ***Нікітченко О. Ю., к.т.н., доц., Скрипник О. С., к.т.н., доц., Палюх А. К., студ.**Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова,  
м. Харків, Україна*

Повномасштабна агресія з боку російської федерації призвела до гуманітарної кризи в Україні, яка постійно зростає з низки причин: масовий відтік населення з регіонів, у яких ведуться активні воєнні дії, збільшення рівня безробіття, руйнування інфраструктури забезпечення життєдіяльності окремих регіонів та об'єктів критичної інфраструктури, часткове чи повне закриття бізнесів тощо

Тому набуло актуальності вирішення питання гуманітарної допомоги потерпілим українцям, обсяги потреб якої зростають і це вимагає від України налагодження ефективної системи забезпечення населення цією допомогою.

Гуманітарна допомога - це допомога, яку надають людям, що потерпають від надзвичайних ситуацій, таких як природні катастрофи, війни, конфлікти, епідемії, бідності тощо. Це може включати в себе надання харчів, медичної допомоги, проживання, води, санітарних засобів, одягу, транспортування і інших необхідних ресурсів [1].

У час розростання бойових дій на території України необхідно спроектувати місця розташування центрів видачі гуманітарної допомоги. Вона є необхідною для забезпечення базових потреб людей.

Для того щоб вдало розмістити пункти видачі гуманітарної допомоги – потрібно вивчити заздалегідь рельєф місцевості, місця розміщення внутрішньо переміщених осіб та їх потреби. Ця інформація потрібна, щоб люди могли отримати вчасно всю необхідну допомогу за максимально короткий час, не витрачаючи при цьому багато зусиль та забезпечити їх безпеку. Також важливо налагодити своєчасне інформування мешканців про надходження гуманітарної допомоги та місця видачі.

Для вибору місця розташування пункту гуманітарної допомоги, можливо використати просторовий аналіз, який знайшов застосування в світі ArcGIS [2]. ArcGIS - це географічна інформаційна система (GIS), розроблена компанією Esri, він має цілковиту перевагу в створенні карт, адже дана програма більш інтуїтивна та проста.



Геопросторовий аналіз використовує географічну інформацію, яка є базовою інформацією для побудови на ній структур і аргументів, які забезпечують повноту просторового аналізу.

Для побудови візуальної моделі аналізу місця розташування гуманітарної допомоги в інформаційній системі ArcGIS варто за допомогою модуля Network Analyst, що містить мережеву модель даних, на растровій карті прокласти найкоротші маршрути від приміщень внутрішньо переміщених осіб до центру видачі гуманітарної допомоги [3]. За допомогою модуля Network Analyst, що містить мережеву модель даних, на растровій карті були прокладені найкоротші маршрути від приміщень внутрішньо переміщених осіб до центру видачі гуманітарної допомоги.

Модуль ArcGIS Network Analyst – це набір інструментів для вирішення різноманітних логістичних завдань на базі моделі реальної дорожньої мережі. За допомогою інструментів можна розраховувати маршрути, у тому числі з урахуванням пробок, будувати зони транспортної доступності та обчислювати матриці відстаней.



Рисунок 1. – Місця розташування гуманітарної допомоги

На підставі вихідних даних за допомогою застосування геоінформаційних систем можуть бути вирішені такі завдання:

- створено базу геоданих з необхідними класами об'єктів;
- створено буферні зони навколо приміщень, де проживають ВПО та відображено їх на векторизованій карті міста;
- визначено оптимальне місце розташування пункту видачі гуманітарної допомоги та обґрунтовано їх кількість;

- визначено оптимальній пішохідний шлях з місць проживання ВПО до плануємого пункту видачі за допомогою програмного продукту ArcGis;
- відображено їх на векторизованій карті міста.

Використання програмного продукту ArcGis для визначення оптимального розташування пункту видачі гуманітарної допомоги у населеному пункті значно скоротить час виконання подібних робіт і призведе до забезпечення цивільного населення першочерговими товарами та медичною допомогою.

### **Перелік посилань:**

1. Кодекс цивільного захисту – [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5403-17#Text>.
2. Сайт «ArcGIS Desktop» [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://desktop.arcgis.com>.
3. Сайт «ArcGIS Network Analyst» [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://desktop.arcgis.com/ru/arcmap/latest/extensions/network-analyst/what-is-network-analyst-.htm>.

УДК 355.244

**НАСЛІДКИ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ  
ДЛЯ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ТА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ ЛЮДИНИ***Мороз М. О.<sup>1</sup>, к.т.н., доц., Михайлова Є. О.<sup>2</sup>, к.т.н., доц.**<sup>1</sup>Харківський національний університет міського господарства імені О. М. Бекетова,  
м. Харків, Україна**<sup>2</sup>Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця, м. Харків, Україна*

У сучасному житті людського суспільства надзвичайні ситуації стали вже звичайним явищем. З неухильним зростанням кількості та масштабів надзвичайних ситуацій зростає і їх згубний вплив на довкілля. Загроза екологічної безпеки виражає підвищену ймовірність загибелі окремих природних об'єктів, суттєвого забруднення, отруєння чи зараження довкілля, масштаби яких визначаються з розмірів шкоди довкіллю, його стійкості, можливості впливу на життя і здоров'я населення.

Кожна надзвичайна ситуація поряд із властивими всім аналогічним надзвичайним ситуаціям характеристиками має властиві тільки їй причини виникнення, сценарії розвитку, особливості впливу на людину та навколишнє середовище та масштаби наслідків. Таким чином, всі надзвичайні ситуації можна класифікувати за великою кількістю ознак, що описують ці складні явища з різних боків.

Джерелом техногенних надзвичайних ситуацій є техногенні події (інциденти, аварії, катастрофи), різні за масштабом та тяжкістю наслідків.

Екологічні наслідки техногенних надзвичайних ситуацій виявляються при потраплянні у довкілля небезпечних хімічних, біологічних чи радіоактивних речовин, що викликають зараження середовищ, деградацію чи загибель біологічних об'єктів. Екологічними наслідками також прийнято вважати зміну ландшафту, геологічні та геофізичні процеси не характерні для даної території, будь-які зміни існуючих екосистем, зміни здоров'я та благополуччя населення.

Екологічні наслідки можуть бути різної тяжкості та локалізації, залежно від того: якого роду техногенна подія стала їх джерелом; які чинники на природні об'єкти мали місце; який період впливу; який вплив на фактори впливу надали природні та кліматичні умови; якими засобами та за який період часу були нейтралізовані та ліквідовані фактори впливу; який обсяг і склад відходів, що вийшли в результаті нейтралізації та ліквідації, де і як вони розміщені; який ступінь урбанізації території, на яку поширився вплив чинників.

Надзвичайні ситуації екологічного характеру можуть виникати в результаті несприятливого техногенного впливу людини на навколишнє середовище, хоча найчастіше причиною їх можуть бути стихійні явища (різкі зміни параметрів навколишнього середовища), комплексний вплив техногенних факторів і військових дій.

Військові дії завдають навколишньому природному середовищу відчутних збитків, виникає загроза зникнення деяких видів рослин та тварин [1, 2]. Значна кількість надзвичайно небезпечних відходів на території воєнних дій викликає занепокоєння та страх за збереження чистого довкілля для прийдешніх поколінь. Адже суб'єктивна мотивація ситуації, що склалася, чи амбіції однієї чи кількох людей може обійтися для наших нащадків жорсткими та непередбачуваними наслідками [3]. Навмисний вплив людини на природу та навколишнє середовище у військових цілях отримали назви екоциду. Причинами загострення екологічних наслідків сучасних військових дій, з одного боку, є створення зброї здатної завдавати природі такої шкоди, яка перевищує її можливості до самовідновлення, з іншого, безліч індустріальних об'єктів по всьому світу, руйнування яких зброєю масового ураження, можуть стати джерелами екологічних катастроф.

Таким чином, об'єднавши потенціал науки, техніки та економіки, сучасне суспільство отримало можливості як знищення супротивника разом із навколишнім середовищем, так і руйнування навколишнього середовища з метою знищення супротивника. Вплив військових дій це пряма шкода ландшафту (бомбові удари великої потужності); забруднення води, повітря і ґрунту речовинами, що виділяються, у тому числі і радіоактивними; навмисне руйнування навколишнього середовища супротивника з метою його демаскування або створення йому економічних та інших труднощів; руйнація потенційно небезпечних індустріальних об'єктів. Надзвичайно небезпечною в екологічному відношенні є сучасна зброя масового ураження, що має найбільш руйнівний потенціал. Всі компоненти навколишнього природного середовища та людина, в першу чергу, дуже вразливі для кожного з цих видів зброї. Ядерна зброя характеризується великою потужністю та різною вражаючою дією, яка визначається впливами на довкілля ударної хвилі, світлового випромінювання, проникаючої радіації, радіоактивного зараження та електромагнітного імпульсу.

Хімічна зброя призначена для отруєння людини та біоти за допомогою бойових отруйних речовин – газів, рідин або твердих речовин. Засоби їх використання: ракети, міни, снаряди, бомби чи розпилення з літаків. Хімічні отруйні речовини здатні

впроваджуватися і пересуватися трофічними ланцюгами, представляючи високу токсичну небезпеку для життєдіяльності організмів.

Біологічна (бактеріологічна) зброя – це бойові засоби, дія яких заснована на використанні хвороботворних властивостей мікроорганізмів, здатних викликати різні масові захворювання людей, тварин та рослин. Багато бактерій здатні утворювати спори, які можуть зберігатися у ґрунті протягом десятиліть.

Внаслідок військових конфліктів посилюються й інші екологічні проблеми, вирішення яких неможливе, через ведення бойових дій, що так характерно для нинішньої ситуації в деяких регіонах України. Комплексна дія різних надзвичайних ситуацій несе серйозну загрозу екологічній безпеці нашої країни.

#### **Перелік посилань:**

1. Офіційний портал Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України. URL: <https://mepr.gov.ua>.
2. Оцінка екологічної шкоди та пріоритети відновлення довкілля на сході України. К.: ВАІТЕ, 2017. 88 с.
3. Воєнні дії на сході України – цивілізаційні виклики людству. Львів: Екологія-право-людина, 2015. 136 с.

УДК 614.84

**НЕБЕЗПЕКИ ПРИ ЗБЕРІГАННІ ПАЛЬНИХ РЕЧОВИН***Мороз М. О., к.т.н., доц., Левченко М. В., студ.**Харківський національний університет міського господарства імені О. М. Бекетова*

Підприємства та організації, які здійснюють розвідку родовищ нафти, її видобуток, транспортування та переробку, а також зберігання та реалізацію нафтопродуктів споживачам відносять до категорії небезпечних виробничих об'єктів. Підвищену пожежну небезпеку на таких об'єктах мають резервуарні парки, аварії на яких призводять до надзвичайних ситуацій різного масштабу за кількістю людей, що постраждали в них, розмірами матеріальних та екологічних збитків.

Одним із характерних і найнебезпечніших за своїми наслідками видів надзвичайних ситуацій у резервуарних парках є розлив нафти або нафтопродукту при повному руйнуванні резервуару. Аварійні розливи нафти та нафтопродуктів завдають шкоди навколишньому природному середовищу та призводять до значних матеріальних та фінансових втрат, порушують умови життєдіяльності людей та виробничої діяльності підприємств [1, 2]. Одним із джерел надзвичайної ситуації в промисловості є пожежа при розлитті речовин. Повне чи часткове руйнування резервуарів чи технологічного устаткування, що веде до утворення протоки горючих рідин, за наявності джерел запалювання може викликати горіння рідин.

Пожежа при розлитті речовин відрізняється дуже складним характером, найчастіше великими масштабами і має схильність до поширення на прилеглі території, завдає як великої матеріальної шкоди, так і шкоди життю та здоров'ю людей. Оскільки при пожежах на об'єктах зберігання нафтопродуктів можуть з'являтися різні небезпечні чинники, то для робочого технічного персоналу дуже важливо правильно прогнозувати розвиток пожежі з урахуванням заходів, що вживаються з його локалізації та ліквідації [3].

До основних вражаючих факторів пожежі можна віднести безпосередній вплив вогню (горіння), високу температуру та тепловипромінювання, газове середовище, задимлення та загазованість приміщень та території токсичними продуктами горіння.

Люди, що знаходяться в зоні горіння, найбільше страждають, як правило, від відкритого вогню та іскор, підвищеної температури навколишнього середовища, токсичних продуктів горіння, диму, зниженою концентрацією кисню, частин будівельних конструкцій, агрегатів і установок, що падають. При тепловому впливі пожежі можливе руйнування резервуарів з утворенням вогневих куль з великими радіусами смертельного ураження людей тепловим випромінюванням.



Однією з особливостей пожеж на об'єктах зберігання нафтопродуктів є можливий ланцюговий розвиток пожежі. Для кожного вибухопожежонебезпечного та хімічно небезпечного об'єкта з урахуванням технологічних та інших специфічних особливостей підприємством розробляється план локалізації та ліквідації аварійних ситуацій, в якому передбачаються дії персоналу з ліквідації аварійних ситуацій та попередження аварій, а у разі їх виникнення – щодо їх виникнення – а також технічні системи та засоби, що використовуються при цьому.

При зберіганні нафтопродуктів до основних факторів, що сприяють виникненню та розвитку аварійних ситуацій, належать:

- наявність великих кількостей продуктів, що є легкозаймистими та горючими рідинами, створює небезпеку загорянь та вибухів у разі розливу та виходу в атмосферу небезпечних речовин при аварійній розгерметизації системи;

- зберігання шкідливих речовин створює додаткову небезпеку інтоксикації парами обслуговуючого персоналу у разі розливу та виходу в атмосферу небезпечних речовин при аварійній розгерметизації системи;

- періодичність прийому та видачі продуктів є додатковою небезпекою для виникнення аварійної розгерметизації системи;

- корозійна активність продуктів створює додаткову небезпеку розгерметизації системи;

- вібрація, в тому металу підвищує небезпеку розгерметизації трубопровідної обв'язки та ущільнень насосів.

Повне або часткове руйнування ємності настає при зносі, втомі металу, його корозії, дії на металеві конструкції вібрації. Також причиною повної чи часткової руйнації можуть стати зовнішні джерела впливу – терористичний акт чи природні катаклізми. Причиною розгерметизації може бути відмова контрольно-вимірювальної апаратури, запірної арматури, а також помилки при експлуатації трубопровідного та насосного обладнання.

### Перелік посилань:

1. Михайлюк О. П., Кравців С. Я. Проблеми забезпечення пожежовибухобезпеки автозаправних станцій. *Проблеми пожежної безпеки*. 2012. Вип. 32. С. 149–154.

2. Лисиченко Г. В., Хміль Г. А., Барбашев С. В. Екологічний ризик: методологія оцінювання та управління : навч. посібник. Київ : Наукова думка, 2014. 328 с.

3. ДСТУ Б В.1.1-36:2016. Визначення категорій приміщень, будинків та зовнішніх установок за вибухопожежною та пожежною небезпекою. [Чинний від 2017-01-01]. Київ : Мінрегіон України, 2016. 34 с.





УДК 624.042.8:331.452

**ОБГРУНТУВАННЯ ДИНАМІКИ ВИБУХОВИХ НАВАНТАЖЕНЬ  
НА БУДІВЕЛЬНІ КОНСТРУКЦІЇ УКРИТТІВ  
ДЛЯ РОЗРАХУНКУ У САПР***Налисько М. М.<sup>1</sup>, д.т.н., доц., Сопільняк А. М.<sup>1</sup>, к.т.н., доц.,**Чеберячко Ю. І.<sup>2</sup>, д.т.н., проф., Махінько А. О.<sup>1</sup>, асп.*

<sup>1</sup>Придніпровська державна академія будівництва і архітектури, м. Дніпро, Україна  
<sup>2</sup>Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна

У зв'язку з прийняттям урядом України законопроєкту № 7398 «Про укриття цивільного захисту» всі новозведені житлові будівлі повинні мати укриття у вигляді внутрішніх приміщень подвійного призначення або окремо розташованих. Для реалізації вимог цієї постанови проєктувальникам та будівельникам необхідно розуміти граничні спроможності стійкості конкретних конструкцій будівель та споруд впливу вибухових навантажень та ін.

При проєктуванні будівель та споруд зібрання навантажень здійснюється згідно ДБН В.1.2-2:2006 «Навантаження і впливи». Вибухові навантаження в цьому нормативі віднесено до спеціальних видів та їх значення пропонується визначати галузевими рекомендаціями, а саме ДБН В.2.2-5-2023 «Захисні споруди цивільного захисту». Цей норматив визначає схеми навантаження будівельних конструкцій у разі впливу на них ударної повітряної хвилі (УПХ). Визначені в цьому документі схеми навантаження мають деякі недоліки. Вони впливають з тієї позиції, що УПХ яка створює вибухове навантаження розглядається як результат підривання ядерного боєзаряду, радіус сфери поширення фронту такої УПХ значно перевищує розміри будь-якої споруди, тому це навантаження діє на всю конструкцію одночасно, і виходячи з цього, її розглядають як квазістатичне з використанням коефіцієнтів динамічності, які підвищують розрахункове статичне завантаження на конструкцію.

У сьогоденних умовах такий підхід не зовсім відповідає дійсності: по-перше, вибухи ракетних та артилерійських зарядів мають більш локальний вплив на конструкцію, по-друге (що впливає з першого), виникає нерівномірне, суто динамічне навантаження на конструкцію яке недоцільно спрощувати. Також довжина хвилі УПХ від вибуху конденсованої вибухової речовини така, що створює динамічне навантаження, час дії якого, як правило пропорційне частоті основного тону власних

коливань конструкцій  $\omega$ , що визначається рухом конструкції в стадії пружних деформацій (1):

$$\frac{d^2T}{dt^2} + \omega^2 \cdot T(t) = \omega^2 \cdot f(t) \quad (1)$$

Таким чином, динаміка впливу може визначатись як і резонансними ефектами коливання конструкції так і за рахунок пересування фронту УПХ по поверхні конструкції.

У сучасних методах розрахунку будівельних конструкцій на міцність та стійкість, для визначення вихідних даних потрібно знати динаміку зміни навантаження у системі «час-координата», що задається табличними значеннями або у вигляді навантажувальної кривої  $P = f(t)$ . Такий режим розрахунку можна було б використовувати, наприклад, у програмному комплексі «Ліра» (рис. 1).

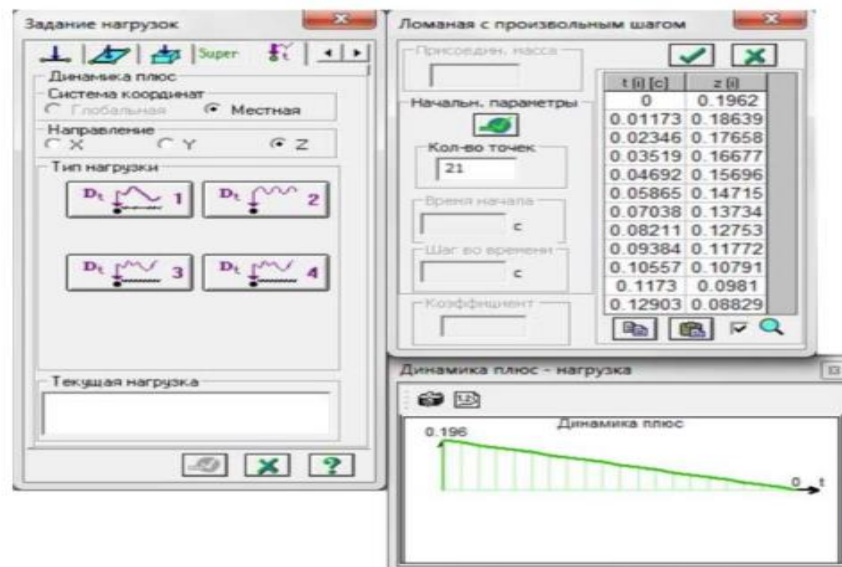


Рисунок 1. – Вікно САПР «Ліра», динаміка вибухового навантаження у системі «час-тиск»

Але існуючі методики інженерного розрахунку дозволяють вирішити тільки стаціонарну задачу – визначати просторове поле навантажень від дії вибуху (2).

$$\Delta P_{\phi} = 106 \frac{\sqrt[3]{Q_{\text{еф}}}}{R} + 430 \left( \frac{\sqrt[3]{Q_{\text{еф}}}}{R} \right)^2 + 1400 \left( \frac{\sqrt[3]{Q_{\text{еф}}}}{R} \right)^3 \quad (2)$$

Для визначення динаміки вибухового навантаження поставлено завдання розробити методику визначення просторово-часової залежності зміни надлишкового тиску у площині будівельної конструкції у момент дії на неї УПХ.

Задача прогнозування динаміки вибухового навантаження на будівельну конструкцію (наприклад, перекриття заглибленого укриття) вирішено шляхом сумісного рішення рівняння просторового розподілу надлишкового тиску у фронті УПХ (2) та залежності часу дії УПХ від швидкості просування її фронту, яку можна виразити рівнянням (3).

$$dt = \frac{l}{v} dv; \quad (3) \qquad dt = \int_{v_1}^{v_2} \frac{l}{v} dv. \quad (4)$$

Оскільки швидкість УПХ постійно змінюється, рівняння (3) має диференційний вигляд, а його рішення (4) встановлено на тому припущенні, що одночасна дія УПХ на поверхні будівельної конструкції відбувається на площі яка обмежена довжиною фронту ударної хвилі. На підставі цього розроблена графо-аналітична методика визначення просторово-часової залежності зміни надлишкового тиску у площині будівельної конструкції у момент дії на неї УПХ. Ця залежність встановлюється у вигляді таблиці або графіка який є навантажувальною кривою (наприклад, табл. 1).

Таблиця 1 – Координатно-часова динаміка вибухового навантаження перекриття  $\Delta P_{\phi}$ , кПа, при поширенні УПХ від заряду 6,6 кг на відстані 5 м

<i>m</i> \ <i>mc</i>	<u>5</u>	<u>11</u>	<u>18</u>	<u>25</u>	<u>32</u>	<u>39</u>	<u>46</u>	<u>53</u>	<u>60</u>	<u>67</u>	<u>74</u>	<u>81</u>	<u>88</u>	<u>95</u>
3	<b>165</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	<b>151</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	0	<b>141</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	<b>130</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	<b>118</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	0	0	0	0	0	<b>105</b>	0	0	0	0	0	0	0	0
21	0	0	0	0	0	0	<b>95</b>	0	0	0	0	0	0	0
24	0	0	0	0	0	0	0	<b>83</b>	0	0	0	0	0	0
27	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>72</b>	0	0	0	0	0
30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>59</b>	0	0	0	0
33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>49</b>	0	0	0
36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>38</b>	0	0
39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>25</b>	0
42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>15</b>

**Перелік посилань:**

1. Nalisko M., Sobolev V., Rudakov D., Bilan N. Assessing safety conditions in underground ex-cavations after a methane-air mixture explosion // E3S Web of Conferences



123, 01008 (2019) «Ukrainian School of Mining Engineering – 2019».  
<https://doi.org/10.1051/e3sconf/201912301008>

2. Ромашкіна М.А. Чисельне дослідження напружено-деформованого стану цегляного житлового будинку при запроектних впливах // Будівництво, матеріалознавство, машинобудування. Збірник наукових праць ПДАБА, 2018.– вип. 81.– С. 168-176.



УДК 613.6.027

## ОСОБЛИВОСТІ ОЦІНКИ РИЗИКУ ПІД ЧАС РОБОТИ З ХІМІЧНИМИ РЕЧОВИНАМИ

*Смирнова О. В., к.т.н., доц.*

*Український державний хіміко-технологічний університет, м. Дніпро, Україна*

Оцінку ризику негативного впливу хімічних речовин на здоров'я працівників можна провести за допомогою рекомендацій, наведених у Медико-санітарних правилах за контролем небезпечних речовин (*COSHH – Control of Substances Hazardous to Health*) [1]. Тим самим знизити ймовірність виникнення таких професійних захворювань, як: пневмоконіози, пилові бронхіти, хімічні опіки (дерматити), онкологічні захворювання та ін.

Процедура передбачає визначення наслідків для здоров'я через потенційний вплив хімічних речовин, оцінку ризику та обґрунтування вибору адекватного рівня захисту для більшості хімічних речовин, які можуть бути наявними на виробництвах. Однак, слід зауважити, що для деяких речовин (наприклад, свинець, азбест та радіоактивні речовини) не можна використовувати цей підхід, оскільки ці речовини нормуються окремими нормативними документами щодо негативного впливу на здоров'я працюючих та навколишнє середовище.

В цілому оцінка згідно з *COSHH Essentials* не передбачає встановлення експозиції поглинання небезпечної речовини людиною, але все-таки дає змогу обґрунтувати запобіжні заходи для захисту працівників.

Для проведення оцінки бажано знайти відповіді на наступні запитання:

- які наслідки дії хімічної речовини на здоров'я працівників (у який спосіб потрапляє в організм людини: через дихальні шляхи, кишківник, унаслідок контакту зі шкірою);
- чи виникають у процесі виробництва шкідливі пари, туман чи дим, тривалість виробничого процесу;
- яка тривалість перебування в робочій зоні, яка кількість хімічної речовини використовується, її токсичність;
- наявність інформації про стаж роботи працівника, кількість робочих змін, про особливості його легеневої вентиляції.

Процедура передбачає п'ять кроків.



Крок 1. Визначення небезпеки для людини від взаємодії з хімічною речовиною. Базується на Директиві Європейського Союзу 67/548/ЕЕС [2], згідно з якою всі шкідливі речовини поділяються на п'ять груп – від А до Е, виходячи з характеристик небезпеки хімічної речовини (R-фази чи H-фази), яка визначається відповідно до Правил про хімічні речовини (The Chemicals (Hazard Information and Packaging for Supply) Regulations (CHIP) [3].

Крок 2. Визначення рівня ризику при роботі з твердими хімічними речовинами. Передбачає оцінку ризику, виходячи з утворення (виділення) пилових частинок під час переробки (взаємодії) з твердими хімічними речовинами за трьома рівнями (низький, помірний, високий).

Крок 3. Визначення рівня ризику при роботі з рідкими хімічними речовинами. Передбачає оцінку ризику, виходячи з летючості хімічних речовин, залежно від точки кипіння та температури використання. Також потрібно врахувати з якою кількістю хімічної речовини контактує працівник.

Крок 4. Визначення ризику і запобіжних заходів. Результати попередніх оцінок вносять у таблицю, в якій наведено номер запобіжних заходів відповідно до рівня ризику, визначеного залежно від класифікації небезпеки, фізичних властивостей та кількості використовуваної хімічної речовини.

Для зменшення ризику виникнення травмування чи професійного захворювання рекомендовано застосовувати чотирирівневу систему запобіжних заходів, а саме: загальну вентиляцію, місцеву витяжну вентиляцію, герметичні системи, спеціальні системи захисту.

Крок 5. Контроль і моніторинг (контроль [4] і моніторинг за експозицією шкідливих речовин). Останній крок передбачає перевірку ефективності вибраних запобіжних заходів та за потреби внесення відповідних корегувань для зменшення рівня небезпеки.

Однак, у загальному алгоритмі *COSHH Essentials* немає пояснень щодо обґрунтування використання засобів індивідуального захисту органів дихання, але відповідно до типу хімічної речовини можна підібрати відповідний клас фільтра (А, В, Е, К та інші), який забезпечить належний рівень захисту.

Схожий підхід можна застосувати і для визначення засобів захисту шкіри (захисного одягу та захисних рукавичок) з урахуванням виду діяльності працівників (можливого осідання бризок, потрапляння аерозолю, контакт із забрудненими поверхнями).

Підводячи підсумок, можна зазначити, що ця процедура оцінки ризиків може допомогти роботодавцю запобігати або контролювати негативний вплив хімічних речовин на здоров'я працюючих, здійснювати обґрунтований вибір заходів та засобів захисту, переглядати оцінку ризиків при внесенні змін до технологічних процесів, змінах в законодавстві тощо.

#### Перелік посилань:

1. Health and Safety Executive : веб-сайт. URL: <http://www.hse.gov.uk/coshh/basics.htm> (дата звернення: 25.09.2023).
2. Council Directive 67/548/EEC: веб-сайт. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/en/ALL/?uri=CELEX%3A31967L0548> (дата звернення: 25.09.2023).
3. Control of substances hazardous to health (Fifth edition): веб-сайт. URL: <https://www.hse.gov.uk/pubns/books/15.htm> (дата звернення: 25.09.2023).
4. «Chemicals Hazard Information and Packaging for Supply Regulations» 2009: веб-сайт. URL: <https://www.legislation.gov.uk/uksi/2009/716/contents/made> (дата звернення: 25.09.2023).

УДК 613,6+331.4

## ОЦІНКА ЕРГОНОМІЧНОГО РИЗИКУ ПРИ ВИКОНАННІ ВИРОБНИЧИХ ОПЕРАЦІЙ

*Левін Р. В., студ., Семенов Д. Є., студ.*

*Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна*

Спробуємо вгадати одне з бажань фахівців з охорони праці. Як Вам зручний і простий інструмент для оцінки професійних ризиків. Особливо, для спрощення експертизи ергономічних ризиків, яка передбачає використання спеціальних складних чек-листів (RULA, REBA) з необхідністю визначення значної кількості різноманітних робочих поз, які можуть виникнути при виконанні виробничих завдань.

Одним із таких рішень є мобільний додаток ErgoAPP (рис. 1), створений командою команда Soter Analytics. Він дозволяє швидко створити ergo-звіти на основі об'єктивних даних про ризики травмування для будь-якої робочої пози. Для цього непотрібна значна кількість спеціальних датчиків чи інструментів – лише мобільний телефон. Зручний інтерфейс додатку, самостійно підкаже, що потрібно роботи: навести відеокамеру телефону працівника, що виконує якесь завдання і на дисплеї телефону відобразяться всі потенційно небезпечні робочі пози, які призведуть до травми чи в подальшому можуть стати причиною професійного захворювання опорно-рухового апарату. Крім того, програма дозволяє виділити ключові показники для підвищення продуктивності праці, за рахунок зменшення факторів ризику.

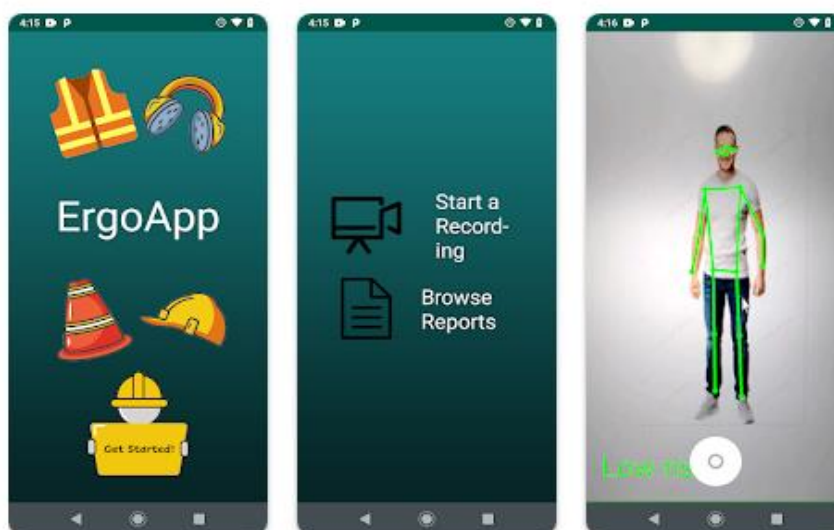


Рисунок 1. — Загальний вигляд мобільного додатку ErgoAPP



Отже, встановлюємо мобільний додаток ErgoAPP на телефон та запускаємо програму. Направляємо відеокамеру на працівника, який виконує певне виробниче завдання. Додаток, використовуючи вбудований модуль з аналізу руху людини, забезпечуючи чітке зображення, автоматично оцінює положення тулубу, рух кінцівок та кути (сегменти), що прийманні виробничій позі й відразу сигналізує про величину ризику (рис. 2). Отримані дані завантажуються в хмарне середовище, для більш детального аналізу, який можна отримати, натиснувши на кнопку результати – на екрані телефону з'являється повний звіт з визначенням найнебезпечніших рухів чи поз, що призведуть до травми (рис. 3). Це дозволяє постійно відстежувати всі зміни показників та ергономічних ризиків в онлайн режимі.

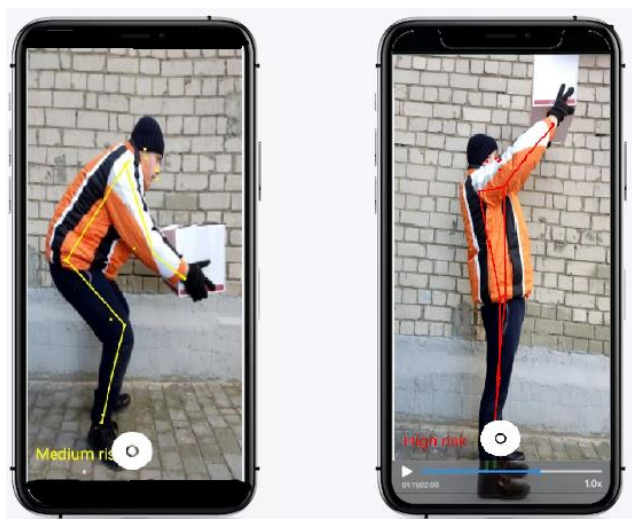


Рисунок 2. – Аналіз виробничої пози

Отже, інновації задають тренди розвитку сучасного світу в руслі якого є мобільний додаток ErgoAPP, який дозволяє швидко змінювати навколишнє середовище, роблячи його більш безпечним і зручним для працівників. Крім того, він значно полегшує роботу фахівців з охорони праці, за рахунок вивільнення часу на заповнення довгих звітів з ергономічної оцінки робочих поз.



Рисунок 3. – Загальний вигляд ergo-звіту

**Перелік посилань:**

1. This AI Vision Processing Technology Assesses Tasks in Minutes// <https://www.ehstoday.com/sponsored/article/21174205/this-ai-vision-processing-technology-assesses-tasks-in-minutes-on-the-go>

УДК 159.92:658.3

**ОЦІНКА РИЗИКУ СТРЕСОВИХ СИТУАЦІЙ НА РОБОЧОМУ МІСЦІ***Казимиров А. В., студ., Коломойцева К. К., студ.**Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна*

Стрес на робочому місці здатен викликати будь-яку подію, в тому числі і й небезпечні ситуації, які можуть закінчитись нещасним випадком або розвитком професійних захворювань. Причини, виникнення стресу – різноманітні. Незадоволеність співробітника своєю професійною діяльністю, конфлікти з колегами, надмірне перевантаження, деспотичний керівник, невдоволення зарплатою, відсутність перспектив кар'єрного росту, конкуренція, необхідність приймати рішення з обмеженням інформації чи часу - все це може стати причиною професійного стресу. Психологи Манчестерського університету дослідили 150 професій з метою визначення взаємозв'язку між рівнем напруження і появою професійних захворювань. Перше місце за 10-бальною «шкалою стресу» зайняли шахтарі - 8,3 бали. На другому місці опинилися поліцейські - їх рівень стресу оцінили в 7,7 бали, далі – автопілоти – 7,5 бали. Фахівці відмітили, що розвиток комп'ютерних технологій призвів до збільшення напруги у робітників, тому все більше роботодавців звертають увагу на рівень стресостійкості – як при прийому на роботу так і забезпечивши відповідні курси. Це важливо, адже стресовий стан часто супроводжується швидкою стомлюваністю і почуттям втоми, погіршенням пам'яті і неуважністю, неможливістю зосередитися і, як наслідок, частими помилками у трудовій діяльності. Схильні до стресу працівники можуть проявляти підвищену збудливість і навіть безпідставні спалахи агресії. Крім того, на ознаки стресу можуть вказувати часті зміни настрою, раптові складнощі у взаєминах з колегами, порушення сну, головні болі. Професійний стрес неминуче веде до втрати задоволення від своєї діяльності. Стрес впливає не тільки на працездатність, продуктивність і якість виконуваної роботи - він впливає і на стан здоров'я співробітника. Часті стресові ситуації на роботі можуть привести до соматичних захворювань.

Оцінка ризику впливу стресової ситуації на здоров'я працівника є однією з пріоритетних задач системи управління охороною праці. Її проведення дозволить роботодавцю уникнути фінансових втрат – через можливі помилки робітників, невиконання вчасно контрактів, захворювань та інше. Для проведення оцінки існує п'ять кроків:

1. Визначте стресові фактори
2. Встановіть кому і як заподіяно шкоду
3. Оцініть ризик



4. Запропонуйте адекватний план дій
5. Контролюйте виконання запобіжних заходів

Обов'язково в результаті консультацій з працівниками, визначивши ключові проблеми, які найбільше їх турбують, запропонуйте відповідні рішення з обґрунтуванням кошторису для роботодавців та плану дій з працівниками. Важливо показати яким чином можна досягти відповідних результатів та встановлення пріоритетних завдань (табл. 1).

Таблиця 1 – Психологічні небезпеки на робочому місці

Вимоги до працівників	Оцінити складність виробничих завдань їх характер, наявність підтримки, допомоги зворотного зв'язку	Слід врахувати складність і темп навантаження, зрозумілість обов'язків в межах роботи, кількість підлеглих, вимоги робочих задач, вплив навколишнього робочого середовища.
Контроль за виробничими показниками	Оцінити якість виконаної роботи або завдань за контрольними показниками	Слід врахувати кількість контрольних показників, які потребують уваги, наявність необхідної інформації та компетенцій, можливість отримати допомогу та вносити пропозиції, обґрунтовувати власні рішення
Стосунки між колегами	Оцінити рівень взаємодії між працівниками, переглянути відносини як по вертикалі, так і по горизонталі	Слід звернути увагу на ставлення до працівників з боку керівництва, наявність утисків робітників між собою і підлеглими, залякування, емоційне вигорання, відсутність підтримки, рівень комунікації між працівниками, наявність соціальної підтримки
Компетенції працівника	Оцінити, рівень підготовки працівника та його місце в компанії	Слід звернути увагу на виробничі обов'язки, зрозумілість поставлених задач, чіткість посадових інструкцій, можливість отримання консультацій, наявність недооцінювання чи переоцінювання можливостей працівників
Підтримка з боку керівництва	Оцінити наявність підтримки працівників з боку керівництва	Слід звернути увагу на можливість кар'єрного зростання, можливість навчання, рівень корпоративної культури, наявність поваги до працівників, характер комунікації
Зміни	Оцінити частоту змін правил на виробництві	Зверніть увагу на частоту та інтенсивність змін, появи нових ініціатив, наявність перехідного періоду для адаптації, вплив реструктуризації на робочі обов'язки, скорочення ресурсів, зміни робочих місць

УДК 613,62:613,65

**ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ  
ЗАСОБІВ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ЗАХИСТУ ОРГАНІВ ДИХАННЯ***Чеберячко Ю. І., д.т.н. проф., Бойко О. О., к.т.н., доц.,**Славінський Д. В., Воскобойник Є. К.**Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна*

Інформація Фонду соціального страхування України щодо професійних захворювань за останні роки, свідчить про те, що хвороби органів дихання займають перше місце, сягаючи 39-42% від загальної кількості діагнозів по Україні.

Для покращення умов праці робітників та зменшення ризику професійних захворювань все більше уваги приділяється до рівня захисту працівників, які знаходяться в середовищі з підвищеним вмістом шкідливих речовин в повітрі. Особливо це стосується використання та функціонування засобів індивідуального захисту органів дихання (ЗІЗОД) людини, серед яких виділяються респіратори з механічним очищенням повітря (Powered Air Purifying Respirator, PAPR). Їх рекомендують використовувати як на виробництві так і в медичних закладах.

Основним завданням PAPR є фільтрування та нагнітання повітря до підмаскового простору з метою створення тиску вище, ніж у навколишньому просторі. Завдяки цьому зовнішнє забруднене повітря не може потрапити всередину маски, навіть в разі нещільного притискання до обличчя.

Переважна більшість PAPR різних виробників мають прості системи керування витратою повітря до маски, що виконані за ступінчастою схемою – 2-6 рівнів регулювання витрати повітря, що задаються користувачем власноруч.

Через відсутність безперервного автоматичного регулювання тиску і витрати повітря, з огляду на можливу раптову зміну режиму дихання користувача, може виникнути ситуація, що респіратор не зможе забезпечити достатній об'єм очищеного повітря. Це призведе до потрапляння неочищеного повітря до підмаскового простору респіратора. Також вказані пристрої не мають елементів контролю складу повітря що надходить до маски та повітря що видихується людиною. Жодним чином не регулюються параметри самого повітря що надходить у підмасковий простір.

Також, окрім автоматичного регулювання тиску і витрати повітря, при проектуванні чи модернізації PAPR, необхідно передбачити постійний контроль та регулювання параметрів повітря що надходить до людини. До цих параметрів належать:



температура, вологість, концентрація CO<sub>2</sub>, наявність твердих часток та хімічних речовин.

Ця інформація необхідна для постійного контролю за станом співробітників у складних умовах праці, і може бути використана для покращення їх психофізичного стану. Так, при надходженні даних про підвищення температури повітря на видиху, співробітник може бути направлений до медичного пункту для діагностування та надання допомоги.

В основі розвитку PAPR знаходяться досягнення в галузі конструювання малогабаритних безшумних турбовентиляторів і джерел електроживлення до них, а також паралельний розвиток мікроелектронних і мікромеханічних датчиків та виконуючих пристроїв, що дозволяють здійснювати тривале автономне прокачування повітря через фільтруючий елемент без відчутного для користувача обтяження конструкції в цілому.

Сучасні технології мікроелектроніки, телекомунікацій та інформаційних систем значною мірою впливають на можливості систем віддаленого контролю працівників на підприємствах. Подібні системи мають фіксувати початок/закінчення використання ЗІЗОД, стан фільтрувальних елементів, стан здоров'я та самопочуття ін. Контроль роботи працівника може включати використання GPS-маячка для швидкого виявлення місцезнаходження в разі необхідності.

На теперішній час, технічний розвиток ЗІЗОД йде не тільки у бік підвищення захисних властивостей, але і таких якісних характеристик як комфорт та зручність при використанні навіть у найскладніших умовах. Немає сумнівів, що завдяки загальному підвищенню рівня комфорту використання сучасних ЗІЗОД може значно покращувати умови праці, підвищувати продуктивність праці та надалі сприяти зниженню рівня професійних захворювань.

УДК 699.8

**ПРОБЛЕМИ КОНЦЕПТУАЛЬНОГО ПІДХОДУ  
ДО ПРОЕКТУВАННЯ БУДІВЕЛЬ З УКРИТТЯМ ДЛЯ НАСЕЛЕННЯ  
НА ПРИКОРДОННИХ З РОСІСІЮ ТЕРИТОРІЯХ**

*Скрипник О. С., к.т.н., доц., Барбашин В. В., к.т.н., доц. Нікітченко О. Ю., к.т.н., доц.,  
Іващенко М. Ю., к.т.н., доц., Шульга О. А., студ.*

*Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова,  
м. Харків, Україна*

З початку повномасштабної війни в Україні, міста нашої держави що знаходяться на прикордонні території зазнали значних руйнувань. Враховуючи стан забудови міста Харкова, що знаходиться у межах доступу артилерійської зброї з боку країни агресора, потрібні планувальні, будівельні та організаційні заходи що будуть діяти на постійній базі для збереження життя людей на цій території.

Житловий фонд Харківської області станом на 2020 рік складав 67,4 млн.м<sup>2</sup>, з них зафіксовано 9,578 млн.м<sup>2</sup> зазнали руйнувань, 476 з 818 закладів загальної середньої освіти зазнали руйнувань.

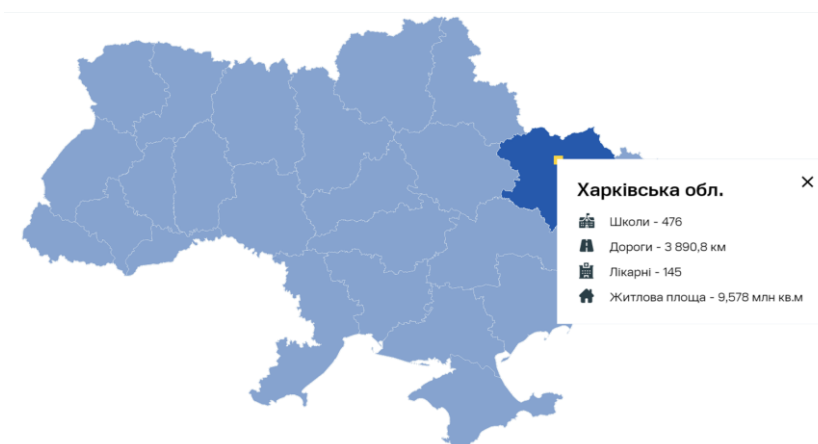


Рисунок 1. – Мапа руйнувань у Харківській області України за даними сайту  
План відновлення України [1]

Зважаючи на те що російська федерація має кордон з Україною довжиною 2295 км та має кордон з Білорусією, що підтримує агресію, довжиною 1084 км питання захисту є актуально необхідними та довгостроковими. Таким же чином постійна загроза безпеки громадян є незмінною в усіх прикордонних областях країнами агресорами. Зафіксовано значні руйнування у Харківській Чернігівській, Київській, Сумській областях.

Внесення змін у містобудівні, будівельні та архітектурні концепції для захисту населення на прикордонній території в межах мінімум як 80 км від кордону з країною-агресором.

У Харківській області за офіційними даними [2] на сьогоднішній день фонд захисних споруд у місті Харкові налічує 3029 об'єктів. Серед них - 331 захисна споруда цивільного захисту, 2601 найпростіше укриття та 97 споруд подвійного призначення.

Аналізуючи поточний стан існуючих найпростіших укриттів, якими і має користуватися населення, маємо ситуацію їх непридатності до виконання свої функцій. Населення вказаної території виявилось беззахисним в умовах обстрілів. Укриття, які було вказано як обмежено-придатні на електронних мапах міста Харкова, виявились в реальності звичайними підвалами будинків, де перебування є небезпечним для здоров'я, а у разі ураження будівлі небезпечним для життя через відсутність виходів та наявність відкритих інженерних комунікацій. Використання підвалів у якості найпростішого укриття є небезпечним для життя і здоров'я населення. Безліч жахливих прикладів впродовж війни підтверджує необхідність виведення їх з тих що рекомендуються населенню.

Після того як підвали звичайних багатопверхових будинків будуть виключені з офіційного переліку ми будемо мати повну неспроможність міста прикордонних територій захистити населення. Це потребує концептуальної зміни проектної практики архітектурно будівельних рішень в усіх будівлях в прикордонних територіях. Прикладом може бути прийнята концепція «Укриття на місці» (Shelter in Place (SIP))

Проектування SIP у існуючих приватних об'єктах для використання у надзвичайних ситуаціях було б краще, ніж довільне збільшення кількості укриттів. У звичайних ситуаціях об'єкт використовуватиметься для своїх спільних цілей. SIP уперше було запропоновано в Ізраїлі для захисту цивільних осіб. Нині це концепція, розроблена Сполученими Штатами поліпшення евакуації [3]. Він забезпечує доступність і має безліч переваг у плані обслуговування та ремонту. SIP оптимальний для України також.





Рисунок 2. – Глобальний підхід «Укриття на місці» [3]

Укриття на місці (SIP) може бути найбезпечнішою реакцією на низку надзвичайних ситуацій, що відбуваються за межами будівлі. Розташування SIP – це фізичне розташування, яке створює якомога більше бар’єрів між вами та загрозою [4].

#### Перелік посилань:

1. План відновлення України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://recovery.gov.ua/> – Заголовок з екрану
2. Сайту Харківської міської ради [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.city.kharkiv.ua/uk/news/u-kharkovi-nalichuetsya-ponad-tri-tisyachi-zakhisnikh-sporud-53986.html> – Заголовок з екрану
3. Young-Hwi Kim, Sun-Jae Yoo, Tian-Feng Yuan & Young-Soo Yoon (2022) Effect of design code and evacuation information on strategic location of Shelter in Place (SIP) in light rail station, *Journal of Asian Architecture and Building Engineering*, 21:4, 1332-1347, DOI: 10.1080/13467581.2021.1941985 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/13467581.2021.1941985> – Заголовок з екрану
4. The National Institute of Standards and Technology (NIST) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.nist.gov/ESO/shelter-place> – Заголовок з екрану

УДК 68.667.612

**РАНЖУВАННЯ РИЗИКІВ РОБОЧИХ МІСЦЬ***Рогозін А. С., к.т.н., доц.**Харківський національний університет міського господарства ім. О.М. Бекетова,  
м. Харків, Україна*

Ранжування ризиків робочих місць є ключовим етапом в системі управління охороною праці та визначенням пріоритетів для впровадження ефективних заходів з мінімізації ризиків. Ця проблематика набуває все більшого значення у сучасному світі, де безпека та здоров'я працівників стають пріоритетними завданнями для організацій, підприємств та урядових структур. Ранжування ризиків робочих місць допомагає ідентифікувати та оцінювати потенційні небезпеки та виробляти обґрунтовані рішення щодо застосування заходів безпеки та превентивних заходів.

У сучасному світі, де безпека та здоров'я працівників стають все більшим пріоритетом, ранжування ризиків робочих місць виявляється ключовим етапом у системі управління охороною праці та прийняття обґрунтованих рішень щодо безпеки праці [1]. Ранжування ризиків допомагає ідентифікувати, оцінювати та ранжувати потенційні небезпеки на робочих місцях з метою усунення або зменшення ризиків та попередження можливих нещасних випадків.

Суть проблеми полягає в тому, що ранжування ризиків робочих місць є складним завданням, яке вимагає комплексного підходу та врахування широкого спектру різноманітних факторів.

Складність полягає в залежності ранжування ризиків від контексту та цілей організації. Рівень толерантності до ризику може варіюватися в різних галузях та секторах діяльності. Деякі організації можуть мати більш консервативний підхід та намагатися мінімізувати будь-які ризики, тоді як інші можуть мати певну прийнятну міру ризику, зокрема в контексті інновацій та розвитку. Отже, розгляд проблеми "Ранжування ризиків робочих місць" полягає у необхідності розробки комплексного та збалансованого підходу до оцінки та ранжування ризиків на робочих місцях. Цей підхід має враховувати різноманітні методи, специфіку робочих умов та вимоги організаційного контексту. Подолання цих проблем допоможе підвищити ефективність управління охороною праці та забезпечити безпеку та здоров'я працівників на робочому місці.

Для рішення завдання ранжування ризиків пропонується використовувати метод аналізу ієрархій. Сутність і переваги методу аналізу ієрархій для рейтингування об'єктів викладені [2, 3]. В роботах [5-9] наведено огляд різних підходів для дослідження ризиків

різного характеру. У [5] розглянуто підхід щодо ранжування ризиків робочих місць, який ґрунтується на поєднанні методу аналізу ієрархій та методу Vlse Kriterijumska Optimizacija Kompromisno Resenje (VIKOR). Запропонований підхід, заснований на методах багатокритеріального прийняття рішень (MCDM) для подолання недоліків методу матриці ризиків.

У роботі [6] наведено докладний огляд сучасного стану оцінки ризиків у галузі охорони праці, результати аналізу вказують на широке застосування методів аналізу ієрархій, як для оцінки відносної ваги факторів, так і ранжування ризиків.

У [7] запропоновано здійснювати оцінку ризиків використовуючи процес нечіткої розширеної аналітичної ієрархії (FEAHP) для визначення пріоритетів ризиків на робочих майданчиках. Інтегрований підхід, піфагорійської нечіткої пропорційної оцінки ризику (PFPPRA), з нечіткою аналітичною ієрархією наведено у [8]. В [9] наведено реалізація класичного підходу аналізу ієрархій для оцінки ризику лісозаготівельних робіт. Розробка підходу щодо оцінки рівня ризику об'єктів потребує, по-перше, комплексної оцінки існуючих загроз на основі визначення відповідних показників небезпеки об'єктів, по-друге, комплексної оцінки впливу на небезпеки, по-третє, визначення методики обчислення комплексного показника ризику об'єктів. Оцінку рівня ризику пропонується здійснювати за ієрархією представленою на рис.1.

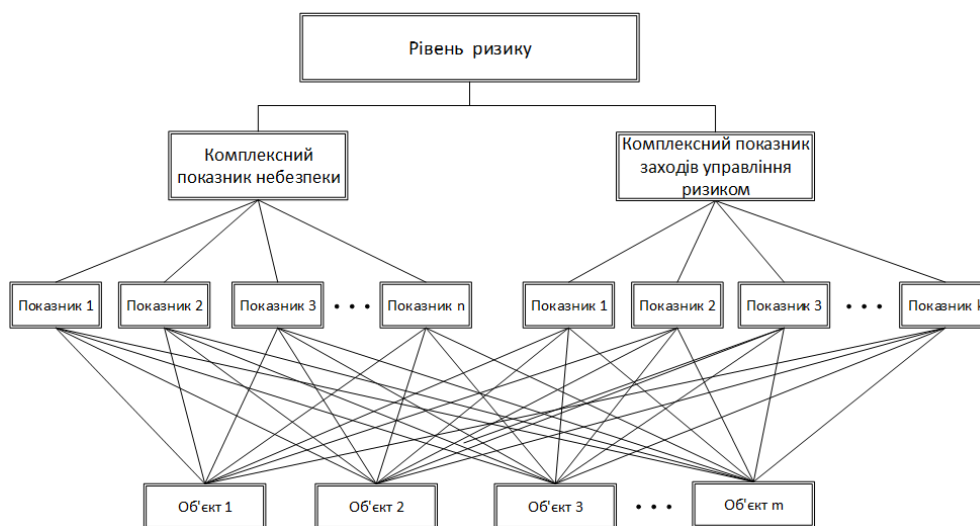


Рисунок 1. – Ієрархія завдання визначення комплексного показника ризику

### Перелік посилань:

1. EC - European Commission, Guidance on Risk Assessment at Work, Luxembourg, 1996.

2. Emrouznejad A., William H. Fuzzy Analytic Hierarchy Process [Text]. / A. Emrouznejad, H. William // Taylor & Francis Group. 2018. – 431 p.
3. Tian J., Yan Z.F. Fuzzy Analytic Hierarchy Process for Risk Assessment to General-assembling of Satellite / J. Tian, Z.F. Yan // Journal of Applied Research and Technology, 2013 – Vol. 11, – P. 568–577.
5. Coskun N. An Optimization Model for Locating and Sizing Emergency Medical Service Stations [Text]. / N. Coskun, R. Erol // Journal of Medical Systems. 2010 – N. 34 – P. 43–49.
6. Ran Liu Occupational health and safety risk assessment: A systematic literature review of models, methods, and applications [Text]. / Liu Ran // Safety Science. 2023 – V. 160 – 106050.
7. Koulinas G.K. Risk analysis and assessment in the worksites using the fuzzy-analytical hierarchy process and a quantitative technique – A case study for the Greek construction sector [Text]. / G.K. Koulinas // Safety Science. 2019 – V. 112 – P. 96–104.
8. Ilbahar E. A novel approach to risk assessment for occupational health and safety using Pythagorean fuzzy AHP & fuzzy inference system [Text]. / E. Ilbahar // Safety Science. 2018 – V. 103 – P. 124–136.
9. Unver S. Safety risk identification and prioritize of forest logging activities using analytic hierarchy process (AHP) [Text]. / S. Unver // Alexandria Engineering Journal. 2021 – V. 60, Issue 1 – P. 1591-1599.

УДК 316.6

**УДОСКОНАЛЕННЯ ПРОЦЕСУ КЕРУВАННЯ ПСИХОСОЦІАЛЬНИХ РИЗИКІВ  
З УРАХУВАННЯМ ВПЛИВУ НЕБЕЗПЕЧНИХ ЧИННИКІВ: ДИСКРЕМІНАЦІЇ,  
МОБІНГУ І СЕКСИЗМУ***Цона В. А., д.т.н., проф.**Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна*

Серед основних причин нещасних випадків на виробництві виділяють – психофізіологічні, які пов'язані з низькою стресогенних чинників, незадовільними станом здоров'я, складним психологічним кліматом в колективі, особистою необережністю, перевантаженням та інше [1]. З кожним роком їх усуненню приділяють все більше уваги. Про це говорить поява міжнародного стандарту ISO 45003:2021 «Управління охороною здоров'я та безпекою праці. Психологічне здоров'я та безпека на виробництві. Настанови з керування психосоціальними ризиками». Його запровадження в організаціях значно підвищить результативність керування психосоціальними ризиками та про сприяє створенню позитивного виробничого середовища, зростанню продуктивності праці [2]. Психосоціальний ризик, в згаданому стандарті, визначається як будь-який ризик, пов'язаний з небезпеками, що виникають у процесі організації робіт [3]. В стандарті всі стресори поділяють на п'ять груп: соціальні фактори, аспекти робочого середовища, вплив виробничого обладнання, виконання небезпечних завдань. Разом з тим, проведені дослідження показують, що з усіх психосоціальних небезпечних чинників найбільше розповсюдження мають насилля на роботі, знущання (мобінг), дискримінація та сексизм, що разом складають більше 20% від сукупної дії всіх загроз [4]. Така ситуація потребує ретельного вивчення зазначеної проблематики, розробки відповідної методології для керування й оцінювання та пошуку результативних запобіжних заходів щодо розвитку інклюзивної організаційної культури на об'єктах господарювання.

Для вирішення поставленої задачі проведено аналіз вітчизняних законодавчих актів з питання розширення групи психосоціальних небезпечних чинників, що дозволило виокремити окрему групу небезпечних психосоціальних чинників під назвою «Взаємостосунки між робітниками».



Удосконалено метод процесу керування психосоціальними ризиками з урахуванням додаткової групи «Взаємостосунки між робітниками» чинників, які потребують окремої підтримки з боку керівництва організацій зважаючи на вимоги вітчизняного законодавства, що зумовлює наявність додаткових кроків під час процедури керування психосоціальними ризиками з розробки відповідного реєстру та опитувальника для працівників по психосоціальним чинникам (рис. 1).

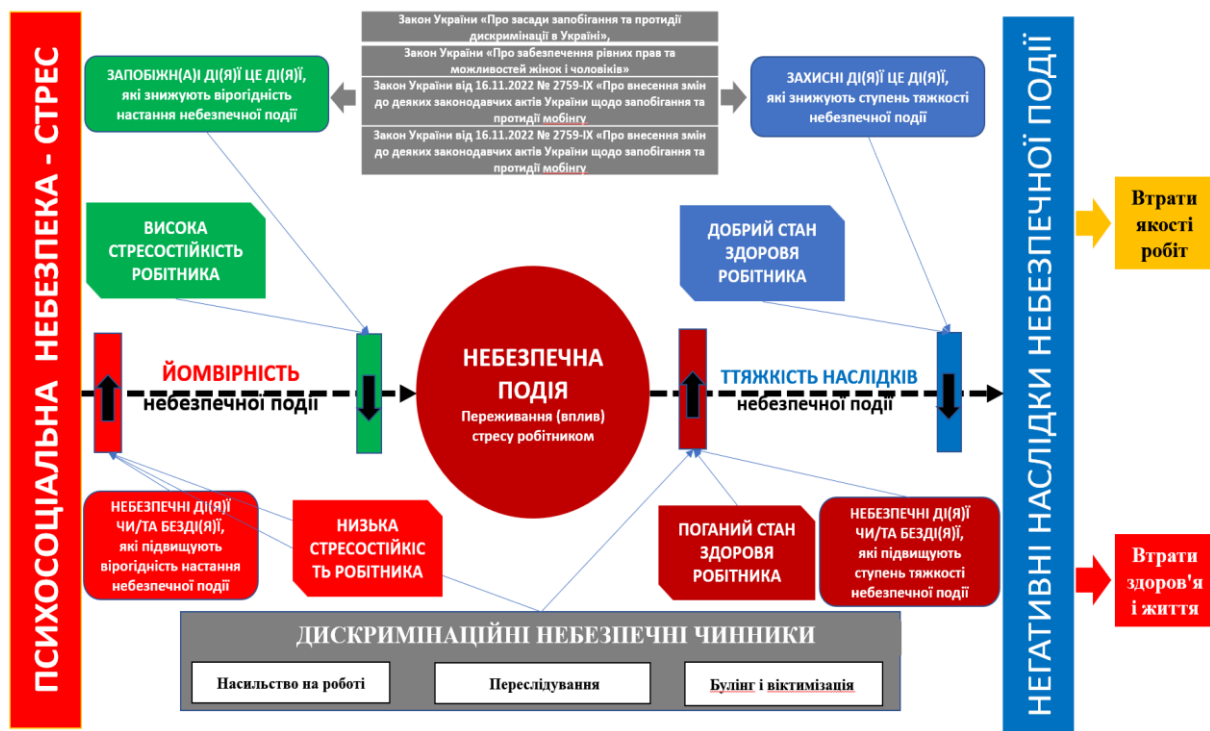


Рисунок 1. – Запропонована удосконалена модель керування психосоціальними ризиками з урахуванням дискримінаційних небезпечних чинників

Розроблено рекомендації щодо зменшення психосоціального ризику, які виклачені небезпечними чинниками групи: «Взаємостосунки між робітниками» які передбачають створення безпечного і комфортного робочого місця з використанням: малих груп для виконання виробничого завдання, наявності відповідного постійного прямого і зворотного зв'язку між працівниками і керівництвом для повідомлення щодо «знущань» та розвитку інклюзивної культури спілкування побудованої на довірі (табл. 1).

Таблиця 1. – Рекомендації для зменшення вірогідності прояву психосоціальних чинників групи «Взаємостосунки між робітниками»

№	Психосоціальний негативний чинник	Рекомендації нормативних актів України
1	Дискримінація	створення служби порозуміння з питань негативних явищ; організувати контроль за дотриманням принципу недискримінації в різних сферах суспільних відносин; популяризація нетерпимості до дискримінації; тематичні п'ятихвилинки; забезпечити об'єктивність, всебічного і вчасного перевіряння
2	Мобінг	заяви чи скарги розробка стратегії захисту працівників від насильства створення психосоціальної служби; забезпечення умов для своєчасного виявлення фактів дискримінації та забезпечення ефективного захисту осіб
3	Сексизм	та/або груп осіб, які постраждали від мобінга, сексизму дискримінації.

#### Перелік посилань:

1. Оніщенко, Н., Платонов, В. (2021). Особливості схильності до ризику у майбутніх фахівців ДСНС України. *Вісник Національного університету оборони України*, 62(4), 106-113. <https://doi.org/10.33099/2617-6858-2021-62-4-106-113>.

2. Яворська, Т.П. (2020). Формування психосоціального стресового профілю залежно від рівня стресового ризику в пацієнтів із цереброваскулярними захворюваннями. *Медицина сьогодні і завтра*, 81(4), 73-78. Режим доступу: <https://msz.knmu.edu.ua/article/view/343>.

3. Лопушинський, І.П. Ковнір, О.І. (2021). Механізми запобігання й боротьби із сексизмом: Європейський досвід і вітчизняні законодавчі перспективи. *Публічне управління та митне адміністрування*, 1(28), 42-47. <https://doi.org/10.32836/2310-9653-2021-1.6>.

4. Rodríguez-Burbano AY, Cepeda I, Vargas-Martínez AM, De-Diego-Cordero R. (2021). Assessment of Ambivalent Sexism in University Students in Colombia and Spain: A Comparative Analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(3), 1009. <https://doi.org/10.3390/ijerph18031009>.

УДК 614.7:628,5

## УДОСКОНАЛЕННЯ РОБОТИ МОТОРИЗОВАНОГО ФІЛЬТРУВАЛЬНОГО РЕСПІРАТОРА

*Славінський Д. В., Клімов Д. Г., Чеберячко Ю. І., д.т.н, проф.*

*Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна*

Умови праці часто не відповідають нормативним вимогам щодо гігієнічних показників, зокрема виявляються порушення щодо наявності шкідливих речовин у повітрі робочої зони. В таких випадках, застосовуються засоби індивідуального захисту органів дихання людини: тканині маски, респіратори, тощо. Останнім часом, все більшим попитом користуються фільтрувальні засоби індивідуального захисту з примусовим подаванням повітря або моторизовані фільтрувальні респіратори, структурна схема якого представлена на рисунку 1.

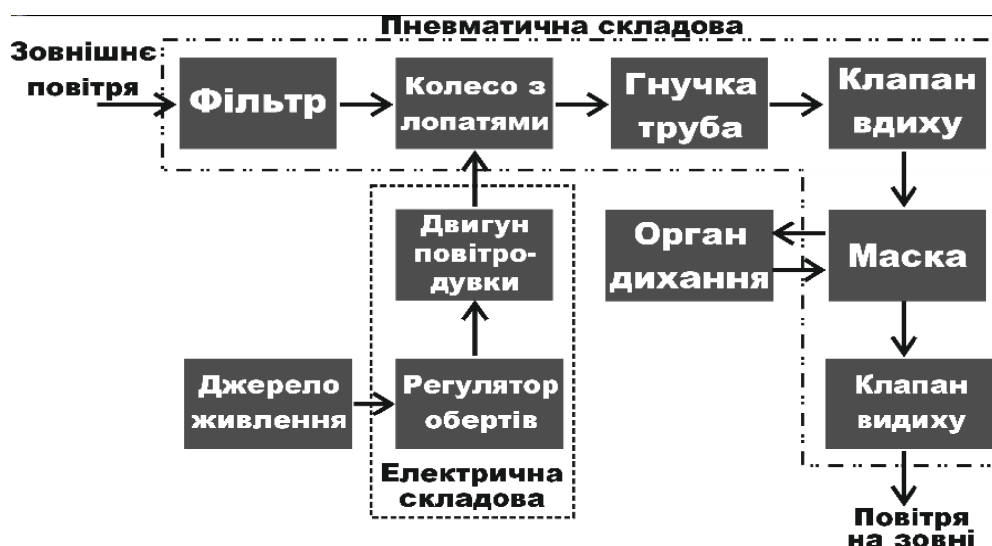


Рисунок 1. – Структурна схема моторизованого фільтрувального респіратора

Для підвищення захисної ефективності, моторизовані фільтрувальні респіратори (МФР) потребують розробки відповідної системи керування операційними показниками. При створення відповідної системи керування застосовано структурно-параметричний синтез, на основі взаємозв'язків між основними параметрами (вихідні регульовані змінні, керуючий вплив та збурення). Встановлено, що передаточна функція МФР, з достатньою для практики точністю, може бути представлена у вигляді системи двох аперіодичних ланок першого порядку.



Для відпрацювання режимів роботи та визначення терміну захисної дії створена імітаційна модель роботи моторизованого фільтрувального респіратора, яка дозволила оцінити вплив концентрації пилу на зміну витрати повітря крізь фільтрувальні елементи з урахуванням накопичення пилового осаду на захисну ефективність. Розроблено схему з'єднань електронних компонентів експериментального зразка МФР з підібраними конструктивними елементами, основною відмінністю якої є використання плати “Arduino Uno R3” модуль “LCD Keypad Shield” з дворядковим дисплеєм для контролю витрати та тиску повітря в повітропроводі та масці респіратора вимірюються за допомогою диференціальних датчиків тиску.

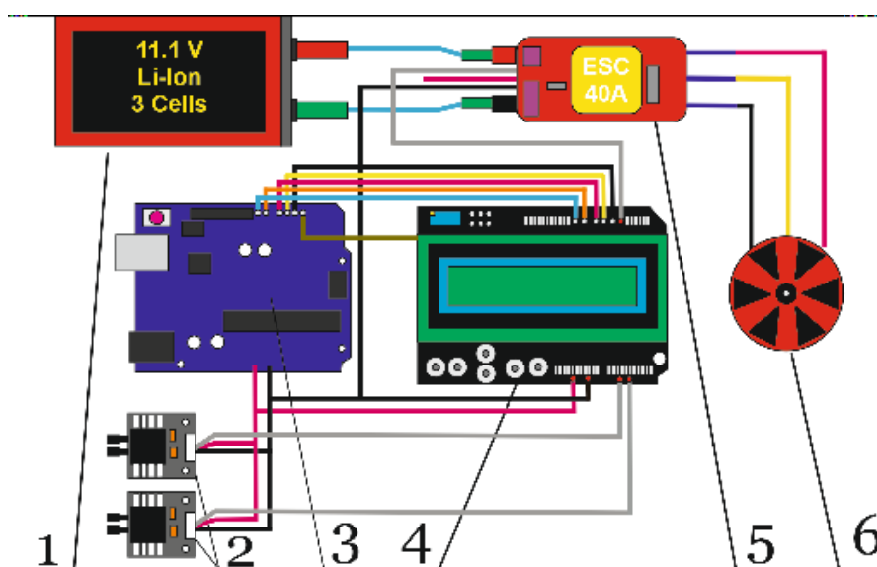


Рисунок 2. – Схема з'єднань електронних компонентів МФР

1 – акумуляторна батарея “Li-Ion” 11.1 В; 2 – датчики диференціального тиску “MPXV7002DP”; 3 – плата на базі мікроконтролера “ATmega328p – Arduino Uno R3”; 4 – модуль “LCD Keypad Shield”; 5 – електронний контролер швидкості “ESC Skywalker 40A”; 6 – безколекторний електродвигун “BL 2208/8”

Розроблено рекомендації щодо забезпечення ефективного функціонування захисного пристрою згідно з вимогами при найбільш несприятливих умовах.

Практичне значення полягає в тому, що завдяки створенню системи керування моторизованим фільтрувальним респіратором забезпечується більш комфортний та ефективний захист, зокрема в умовах важких або шкідливих робочих середовищ.

УДК 331.452

**УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ  
БЕЗПЕКОЮ ПРАЦІ ТА ЗДОРОВ'Я ПІДПРИЄМСТВ***Яворська О. О., к.т.н., проф., Брезицька М. С.,**Яворський А. В., к.т.н. доц., Сосулев Є. І.**Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна*

Забезпечення результативності системи управління безпекою праці та здоров'я (БПЗ) працівників (охороною праці) на підприємстві являється важливим завданням, яке спрямоване на зниження травматизму та професійних захворювань.

Зазначена задача являється актуальною, оскільки значна кількість виробничих травм і професійних захворювань призводить до суттєвих фінансових витрат організацій. Так, Постановою Кабінету Міністрів України від 24 червня 2023 року № 631 «Про затвердження бюджету Пенсійного фонду України на 2023 рік» передбачено на загальнообов'язкове державне соціальне страхування у зв'язку з тимчасовою втратою працездатності та від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, які спричинили втрату працездатності більше 30 млн. грн.

Відповідно до зазначених цілей було розроблено План дій з реалізації Національної стратегії в якій, зокрема наголошено на необхідності проведення інформаційно-просвітницької роботи з питань пропаганди психічного здоров'я, розроблення проекту Закону України «Про хімічну безпеку та управління хімічними речовинами», що перекликається з цілями Рамкової стратегії ЄС в сфері ОЗБП. У цілому можна констатувати, що дана Стратегія слугує організаційно-правовою основою скоординованої діяльності державних органів для забезпечення комфортних умов праці. Зокрема, в її контексті знаходиться Концепція з реформування систем управління охорони праці України (<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/989-2018-%D1%80#Text>), де передбачено запобігання ризикам через їх оцінювання, усунення джерел небезпек, адаптації умов праці до працівника, розроблення загальної політики запобігання виробничим ризикам, проведення належного інструктажу. З урахуванням вимог Рамкової стратегії ЄС з ОЗБП виникає необхідність у доповненні вищенаведеного списку такими стратегічними цілями, як застосування цифрових технологій, зменшення психосоціальних небезпек, формування «нульового бачення» травматизму, виключенням чи обмеженням з обігу небезпечних речовин. Отже, виникає можливість в окресленні всіх вимог, які формують стратегічний рівень управління в організації та її



політику у сфері БПЗ (рис. 1) через реалізацію Закону України про БПіОП, розробки положення по СУ БПіОП та положення про керування ризиками.

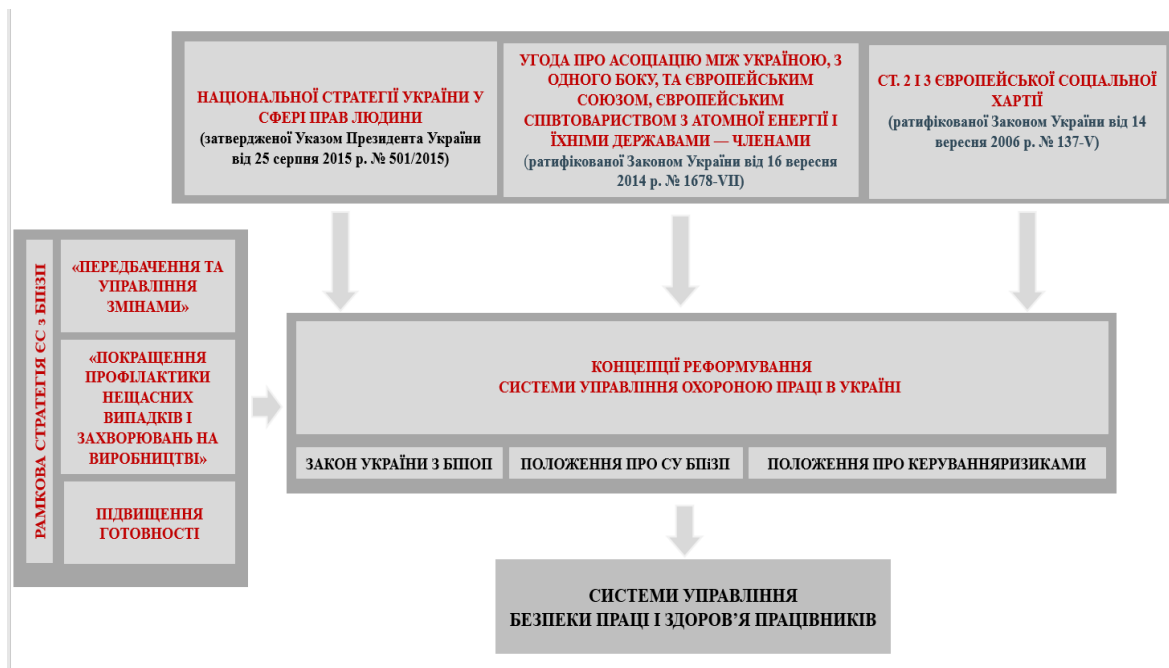


Рисунок 1. – Взаємозв’язок основних вимог міжнародних і вітчизняних нормативних документів з системою управління ОЗБП

На основі концепції з синергії ключових цілей-напрямків Рамкової Стратегії ОЗБП пропонується удосконалена модель системи управління безпекою праці та охороною здоров’я організацій, яка передбачає взаємозв’язок трьох складових: політики, процедури виконання і моніторингу.

На схемі (рис. 1) представлено ланцюг Рамкова стратегія ЄС - Національна стратегія – Політика підприємства, який на основі ключових цілей дозволив сформулювати вимоги до основних складових стратегічного управління, як на державному рівні так і на рівні організації.

УДК 340.11

**ЦИВІЛЬНИЙ ЗАХИСТ ЯК ПРОБЛЕМА ЗВИЧАЄВОГО ПРАВА УКРАЇНИ***Литвинюк О. І., студ.**Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна*

Цивільний захист в сучасному правовому значенні -- це комплекс заходів, які реалізуються на території України в мирний час та в особливий період і спрямовані на захист населення, територій, навколишнього природного середовища, майна, матеріальних і культурних цінностей від надзвичайних ситуацій та інших небезпечних подій, запобігання виникненню таких ситуацій та подій, ліквідацію їх наслідків, надання допомоги постраждалим, здійснення державного нагляду (контролю) у сфері пожежної та техногенної безпеки (ст. 4 Кодексу) [1]. Однак аналогічні загрози існували і в додержавний період, коли всі суспільні відносини регулювались звичаєвим правом, але така рецепція норм цивільного захисту ще не ставала предметом наукового осмислення, адже звичаєве право українців вивчалось в переважно етнографічних аспектах права власності, земельного права, сімейного права, кримінального права ([2], [3] та ін.). Мета цього дослідження – виокремити цивільний захист з-поміж інших складових звичаєвого права України. Для досягнення мети вирішимо такі завдання: 1) визначимо сфери виникнення і функціонування джерел українського звичаєвого права щодо цивільного захисту та їх теперішні носії; 2) співставимо отримані носії з сучасною класифікацією видів та рівнів надзвичайних ситуацій; 3) проаналізуємо результат.

Право у суспільстві – це «зовнішнє явище, могутній регуляторний засіб, що потребує від особи діяти відповідно до вимог права» [4: с. 239-240]. «Право виникає у додержавну епоху» [5: с. 38], яку поділяють на етапи: (1) праобщин, (2) родових общин з поступовим об'єднанням у роди і племена та (3) селянських общин, які витискають рід. Залежно від засобів господарювання вони належать до невиробничої економіки (публічна влада є самоврядуванням, є лише мононорми заборонного характеру) та виробничої економіки (публічною владою стає общинне самоврядування, що виникає на стадії розпаду первісного суспільства внаслідок появи надлишкового продукту, трансформації колективної власності в сімейну, поглиблення соціальної неоднорідності тощо, додалися і відділилися один від одного дозволи (права) і позитивні зобов'язання (обов'язки). Заборони убезпечували функціонування громади в екосистемі, дозволи як суб'єктивні права дозволяли самостійно визначати свою поведінку в певних межах, які визначались позитивними зобов'язаннями, а всі разом вони стали джерелами



формування права, яке спочатку існувало як звичаєве, або архаїчне право [6: с. 38-42]. Початок державно-правового розвитку на теренах сучасної України відносять до середини I тис. до н. е. – середині I тис. н. е. [7: с. 18]. Попри «багатовікову належність українських територій до різноманітних державних утворень, українське звичаєве право повсюди відзначалося певною однотипністю, характеризувалося спадковістю норм і, таким чином, зберігало особливості правової культури народу» [5: с. 38]. З даних археології та інших історичних наук відомо, що способи господарювання мало змінилися на наших землях від часів архаїчного права до XIX -- початку XX ст.

Такі однотипність, спадковість, тяглість норм права та видів господарювання дають нам підстави вважати носіями звичаєвого права мікротексти, інкорпоровані до сучасної української мови на рівні традиційного фольклору.

Визначаються такі види надзвичайних ситуацій залежно від: походження подій: 1) техногенного характеру; 2) природного характеру; 3) соціальні; 4) воєнні (ч. 2 ст. 5 Кодексу); обсягів заподіяних наслідків, обсягів технічних і матеріальних ресурсів, необхідних для їх ліквідації: 1) державний; 2) регіональний; 3) місцевий 4) об'єктовий (ч. 3 ст. 5 Кодексу). Мікротексти та прецедентні тексти фольклору розподіляємо за видами надзвичайних ситуацій так. За походженням подій: 1) техногенного характеру (всі заборони щодо перебування у кузні, плотні тощо); 2) природного характеру (прикмети: взимку часті дощі – рік буде неврожайним; зима починається з холодів – середина літа буде сухою і жаркою; ранній дощ – вдовин плач); 3) соціальні (хоч убий москаля, то він зуби вишкиря; чужа ласка – сироті великдень; вдовине горе кожен знає, а не кожен про вдову дбає; гуртом і батька добре бити тощо); 4) воєнні (держати землю; що Бог в нас народе, а люд наробе – москаль же теє у невіч зведе; орда; кати), а за обсягами заподіяних наслідків, технічних і матеріальних ресурсів, необхідних для їх ліквідації: 1) державний (держати землю, де земля – семіотичний аналог сучасного «держави»); 2) регіональний (від іскри сирий бір загоряється; зла іскра все спалить і сама згине); 3) місцевий (весною ночами виють собаки – на голод; риба грає в річці – може бути гроза; риба вискакує з води – на негоду; зла іскра і поле спалить; не кидай іскри в попіл – і сама згорить, і село спалить); 4) об'єктовий (найбільш розгалужений: грім б'є в найвище дерево; не залишати на ніч вогню у печі; не закривати на ніч каглу доки не прогорить піч; готувати влітку їжу на кабиці, а не хатньої пічі; не палити стерню на необораному полі; після скошення отави випалювати стару траву лише у безвітряну погоду тощо). Колективний суб'єкт (рятувальник, захисник) зазвичай представлений

громадою: рятування потопельника, тушіння пожежі, зариблення громадою річок після посух; очищення шляхів після буревію; допомога калікам, старим одинакам та т. ін..

### Перелік посилань:

1. Кодекс цивільного захисту України. Відомості Верховної Ради України, 2013, № 34-35, ст. 458
2. Гримич М. В. Звичаєве цивільне право українців XIX – початку XIX століття: монографія – К.: Арістей, 2006, 560 с.
3. Шевченко О. О. Звичаєве право України IX-XIX століть: монографія. К.: б/в, 2012, 199 с.
4. Засць А. П. Праворозуміння. Теорія держави і права. Академічний курс: підручн./ за ред. О. В. Зайчука, Н. М. Оніщенко, К.: Юрінком Інтер, 2006, с.с.225-263
5. Захарченко П. Історія українського права: навч. пос., К.: КНУ ім. Тараса Шевченка, 2019, 436 с.
6. Скакун О. Ф. Теорія права і держави: підручн., 2-ге вид., К.: Алерта, КНТ, ЦУЛ, 2010, 520 с.
7. Щербатюк В. М., Сокур Ю. Ю. Лекція 1. Історія держави та права України як наука і навчальна дисципліна. Стародавні держави і право на території сучасної України. / Історія держави і права України. Курс лекцій/ В. М. Щербатюк (кер. авт. кол.), П. П. Захарченко, О. В. Кузьмінець та ін.; за ред. В. М. Щербатюка, К.: Фенікс, 2018, с.с. 8-55.

UDC 351.861

**DANGEROUS FACTORS OF THE WORK OF SAPERS OF THE STATE EMERGENCY SERVICE IN A RADIATION-CONTAMINATED AREA***Stepanchuk Serhii, Strelets Victor, Ph.D, prof.,**National University of Civil Protection of Ukraine, Kharkiv, Ukraine*

The work of a sapper has always been one of the most risky branches of the State Emergency Service of Ukraine. Sappers always go first, it is a dangerous job that can lead to injury or death [1]. They perform dangerous tasks related to the demining and disposal of explosives, removing mines, and other deadly threats. However, when miners go to work in a radiation-contaminated area, their risk increases significantly. In this work, the dangerous factors of sappers' work in such conditions and the measures that must be taken for their protection will be considered.

Radiation pollution is the presence of radioactive materials in the environment, which can occur as a result of nuclear accidents, radioactive sources or military conflicts. The radiation emitted by these materials can lead to serious consequences for human health, including radiation sickness, cancer, and even death [2].

Sappers working in a radiation-contaminated area face the following dangerous factors:

1. Radiation exposure [3]: Sappers are exposed to high levels of ionizing radiation that can damage their cells and genetic material. This can cause severe illness and radiation sickness.
2. Risk of Contamination [4]: Miners can get radioactive particles on their clothing and equipment, leading to contamination and further radiation exposure even after the task is completed.
3. Physical and psychological stress: Working in protective suits and equipment at high speeds and in difficult environmental conditions can lead to physical and psychological fatigue.
4. Need for precision and attention: Sappers must maintain the highest level of precision and attention in the execution of their tasks, as any mistake can have dangerous consequences.

To ensure the safety of sappers working in a radiation-contaminated area, it is necessary to take a set of measures:

1. Protective clothing and equipment: Sappers must be equipped with special protective suits, masks, gloves and boots that minimize contact with radioactive materials (fig.1).
2. Dosimeters and radiometers: The use of dosimeters and radiometers allows miners to measure the level of radiation exposure and detect dangerous areas in time.





Figure 1. – Protective clothing of sappers for work in radiation-contaminated area

3. Specialized training: Sappers must have a high level of professional training to correctly perform tasks in conditions of radiation contamination.

4. Medical service: The presence of medical workers with means of diagnosis and treatment of radiation injuries helps to provide help to sappers in time.

5. Continuous monitoring: Regular monitoring of miners' health and the degree of their radiation exposure is an important component of safety.

The work of sappers in a radiation-contaminated area includes numerous dangerous factors that can affect their health and safety. However, with the right protective measures and proper training, the risk can be minimized. It is important to ensure that sappers are provided with the necessary resources and support to enable them to carry out their important work safely and effectively, protecting the lives and safety of citizens.

#### References:

1. Even corpses can kill: how Ukrainian sappers work on the front line. News of Ukraine - the latest news of Ukraine today - UNIAN. URL: <https://www.unian.ua/war/kontrnastup-zsu-zmi-rozpovili-pro-robotu-saperiv-na-liniji-frontu-12349809.html> (access date: 17.09.2023).

2. Radiation Exposure and Contamination. MSD Manual. URL: <https://www.unian.ua/war/kontrnastup-zsu-zmi-rozpovili-pro-robotu-saperiv-na-liniji-frontu-12349809.html> (access date: 09/12/2023).

3. Contributors to Wikimedia projects. Radiation exposure - Wikipedia. Wikipedia, the free encyclopedia. URL: [https://en.wikipedia.org/wiki/Radiation\\_exposure](https://en.wikipedia.org/wiki/Radiation_exposure) (access date: 17.09.2023).

4. Radioactive Contamination and Radiation Exposure | CDC. Centers for Disease Control and Prevention. URL: <https://www.cdc.gov/ncet/radiation/emergencies/contamination.htm> (access date: 17.09.2023).



UDC 623.463/457.6:662.151

**FEASIBILITY AND PROCEDURE FOR THE DISPOSAL OF TM-62M ANTI-TANK MINES DEMOLITION ON MINE FIELDS***Smirnov Oleg, Makarov Yevhen, Ph.D.,**National University of Civil Protection of Ukraine, Kharkiv, Ukraine*

Since the beginning of the full-scale war, Russia has mined the annexed territory of Ukraine with TM-62M anti-tank mines. Also, in arsenals, bases and warehouses, a large number of anti-tank mines, which have expired, are stored. These mines require immediate disposal. Modern disposal methods are the destruction of mines by detonation. This method is very inefficient, requires the consumption of TNT shells, detonating capsules, detonating cords and contributes to the pollution of the surrounding environment with the products of the explosion, which are harmful.

I propose a specific technology for disarming TM-62M anti-tank mines, after their neutralization and removal from mined fields from occupied territories or included in the list of disposals, by disassembling them into elements (Fig. 1).



Figure 1. – TM-62M anti-tank anti-tracked high explosive mine of 9.5-10 kg: a – general view of the mine without a fuze (defused); b – section of the mine: 1 – metal body; 2 – plastic plug; 3 – gasket; 4 – explosive (TNT = 7 kg or TGA (MS) = 7.5 kg); 5 – bottom; 6 – pressed grenade detonator (TNT = 0.2 kg); 7 – eyelet for attaching the handle; diameter – 32 cm.; height – 12.8 cm.; (MS – marine mixture). 4 mines without fuzes are placed in a wooden box painted green

Disassembling the anti-tank anti-track pressure and high-explosive action of the TM-62M mine into elements.

This set of documents defines the procedure for organizing and carrying out work on the disassembly of TM-62M in the area equipped in the workshop. Before starting work, the

TM-62M mine removal site must be equipped with proper tools, fire extinguishing equipment and personal protection.

Dismantling of the following anti-tank mines is provided for: neutralized (without fuzes) and removed from mined fields; unsuitable for combat use and intended for dismantling in accordance with the lists of prohibited ammunition or an approved technical condition report. Responsible operations include: control of TM-62M for dischargeability; opening the case and removing the explosive. Work with explosives should be performed in cotton or hygienic gloves, as well as in a respirator. Operations where ammunition assemblers work with explosives in the open are particularly hazardous. All other operations according to the process are dangerous.

List of operations during TM-62M disassembly: № 1. Delivery of boxes with mines from the vehicle to the workshop. № 2. Removing the locking forks, opening the locks and box lid. Removal of the upper liners and wrapping paper. Remove 4 mines from the box and place them on the technological table. № 3. Control of boxes for the completeness of mine removal, insertion of liners and wax paper, closing of empty boxes. № 4. Removal of lubricant from the mine surface. Inspection of mines by batches and suitability for disassembly into elements. № 5. Securing the mines in the device and unscrewing the plastic plugs. Stacking them in the assembly. № 6. Secure the TM-62M in the device, make an incision in the mine body and separate the lower cover from the mine. № 7. Place the mines in a steam-water bath, heat the mines to 80 °C and remove them from the bath. № 8. Disassembly of mines into elements: collection of explosives – TNT or MS, additional detonator and gaskets. № 9. Inspection of mines for complete removal of explosives. If necessary, clean mines from explosive residues. № 10. Packing of mine components in standard boxes. Closing, sealing and labeling the boxes. № 11. Control of packing of elements in boxes. Issuance of elements in standard boxes from the workshop.

To organize the flow method of work, a total of 14 ammunition assemblers (workers) are involved.

Conclusions. After the utilization of 1000 units of TM-62M weighing 10.0 kg, we obtain: 1. Ferrous metal type 501, 508 = body (Articles 8-10) = 2.0 tons; 2. TNT = 7.2 tons; 3. Prescarton, paronite = 0.03 tons; 4. Rubber = 0.002 tons. The procedure for performing operations during the disassembly of TM-62M anti-tank mines into elements stored in arsenals, bases and warehouses and neutralized after the end of hostilities has been developed.

### References:

1. Smirnov O.M., Barbashyn V.V., Tolkunov I.O. Utilization and destruction of explosive objects: training manual Volume 3. Organization of utilization and destruction of missiles and ammunition at arsenals, bases and warehouses / - Kharkov: NUCDU, FOP Panov A.M., 2018 - 416 p.



UDC 351.861

**FEATURES OF THE ACTIVITIES OF SAPPERS DURING HUMANITARIAN DEMINING IN A RADIATION-CONTAMINATED AREA***Strelets Victor<sup>1</sup>, Ph.D, prof., Stepanchuk Serhii<sup>1</sup>, Strelets Volodymyr<sup>2</sup>**<sup>1</sup>National University of Civil Protection of Ukraine, Kharkiv, Ukraine**<sup>2</sup>International humanitarian organization "The Halo Trust"*

At this time, more than 95% of the territory of the exclusion zone of the Chornobyl NPP, primarily in the forest area, is mined. Mines of the Zaporizhzhya NPP or the use of tactical nuclear weapons by the Russian occupiers are also not excluded. The report shows that an important and unsolved part of the problem of humanitarian demining is the lack of regularities in the operational activity of sappers of the State Emergency Service of Ukraine in conditions of radiation contamination.

Given the uniqueness of such a situation (it has never been seen anywhere in the world), as it is in Ukraine, when the sapper of the State Emergency Service of Ukraine must apply use as means of armor protection, as well as means of individual protection of respiratory organs and skin, experimental studies were carried out regarding the determination of humanitarian demining patterns in conditions of radiation pollution, depending on the protective equipment. As a control exercise was chosen «jerking of an explosive object». Its choice is explained by the fact that the practice of demining the area contaminated by explosive objects after its liberation from the Russian occupiers showed that even in peaceful territories they use the vile practice of double mining, when the main mine is additionally mined with a trap mine.

The working hypothesis is that obtaining patterns of execution of typical operations of humanitarian demining in conditions of radiation contamination by sappers of the State Emergency Service in the form of time distribution functions for their execution will allow their comparative quantitative analysis, taking into account the selected set of personal protective equipment. Implementation of the proposed method of comparative analysis of the patterns of execution of typical operations of humanitarian demining in conditions of radiation contamination by sappers of the State Emergency Service is carried out by comparing the time of implementation of the method of jerking of anti-tank mine. Anti-tank mine is at a distance of 50 meters from the shelter where the sapper is placed during the most dangerous stage. Three different options for using a complex of personal protective equipment are used under different conditions of possible radiation exposure: variant 1 – a combination of a protective suit L-1, armor protection of the type of protective body armor of the IV level of protection, a protective armor helmet of the level of protection III-A, and a respirator of the type ZM 6200 ffp3; variant 2 (photo 1) – a combination of L-1 protective suit, armor protection of the IV level of protection



type protective body armor, III-A level of protection armor helmet, and GP-5 type filter gas mask; variant 3 (photo 2) is a combination of L-1 protective suit, armor protection type IV protective vest, III-A protective helmet, and compressed air apparatus Dräger 7000.



Photo 1. – Combination of L-1 protective suit, armor protection of the IV level of protection type protective body armor, III-A level of protection armor helmet and GP-5 type filter gas mask



Photo 2. – Combination of L-1 protective suit, armor protection type IV protective vest, III-A protective helmet and compressed air apparatus Dräger 7000

It is shown (Fig. 1) that the results of the statistical evaluation of the obtained experimental results at the level of significance  $\alpha=0.05$  are described by a normal distribution regardless of the combination of those means of individual respiratory protection in which they work.

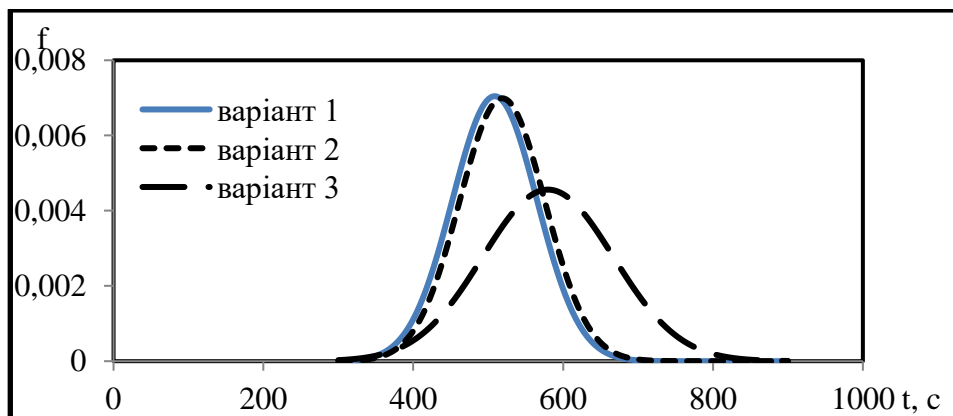


Figure 1. – Time distributions of the control exercise, which is typical for the process of humanitarian demining in conditions of radiation contamination, in different versions of protective equipment

A comparative analysis of the laws of humanitarian demining in conditions of radiation pollution, depending on the protective equipment of sappers of the State Emergency Service, showed that if the time of performing typical operations in a set of protective equipment, which includes a compressed air apparatus, differs significantly (with a significance level of  $\alpha=0.05$ ) from their execution in a set that includes a filtering gas mask, the execution time in a set with an ffp3 class respirator is practically no different (at the level of significance  $\alpha=0.05$ ) from the execution time in a set with a filtering gas mask.



UDC 623.368:674

**FUNCTIONAL AND MATHEMATICAL MODEL FOR CLEANING THE TERRITORY OF UKRAINE FROM UNEXPLODED ORDNANCE***Tolkunov I. O., Ph.D., Associate professor,**National University of Civil Defense of Ukraine, Kharkiv, Ukraine*

As a result of the armed aggression of the Russian Federation and the terrorist nature of the hostilities, there remains a large number of various unexploded ordnance (UXO) on the territory of Ukraine, which for one reason or another did not explode. This creates serious threats to the normal life of the population. In the post-war period, an urgent problem for the state and its national security will be the identification, neutralization and destruction of UXO in the liberated territories – conducting humanitarian demining (HD). At the same time, a well-founded approach is needed regarding the material and technical support of works with the HD, training of specialists for various purposes, and assessment of the terms of work. Based on this, an actual scientific and practical problem arises in the field of civil defense, which consists in the development of a mathematical model for cleaning the area of hostilities from UXO and ensuring the safety of the population.

To date, the concept of «Land Release» is widely implemented in the international practice of landmines as one of the main components of mine action [1]. The essence of the concept is to ensure a rational and justified relationship between the safety, quality and pace of work on the HD, on the one hand, and the effective use of human, material and financial resources, on the other. This, in turn, is achieved by careful planning and quality work at all stages of demining, as all participants in the process must adhere to basic principles – safety, consistency and feedback between stages, continuity, continuity, personal and collective responsibility, etc.

These principles are to some extent embedded in the structure of the functional model (Fig. 1) [2], the essence of which is as follows. On the basis of the initial (preliminary) information about the contamination of certain territories with explosive and (or) suspicious objects, which the beneficiaries (territorial communities, owners of land plots, managers of enterprises, institutions and organizations that use land plots and are located on them) possess at the initial stage objects of property, etc.) and which in the established order in the form of notices, appeals or in another way reaches the relevant structures (the Ministry of Internal Affairs of Ukraine, the State Emergency Service, the Ministry of Defense and the Armed Forces

of Ukraine, etc.), regulated measures are taken regarding the response of the relevant management bodies and forces subordinate to them to these reports or requests.

On the basis of the decision made regarding the priority and urgency of responding to the received message (request), a phased implementation of a set of measures is organized, which includes:

*non-technical survey of territories (NTS)* [3], potentially contaminated with UXO, based on the results of which, based on the received direct and indirect evidence regarding the contamination of these territories with UXO, territories are classified according to the relevant status – presumably dangerous territory (PDT), confirmed dangerous territory (CDT) and the excluded territory (ET) from the list of potentially dangerous during the NTS;

*technical survey of territories (TS)* [4], which at the previous stage was given the appropriate class (status) – PDT or CDT, as a result of which the contamination of territories or the reduction of the area of these territories is confirmed, for which additional and previously determined direct evidence has not been received or confirmed availability of UXO on them;

*cleaning (demining) of territories*, which is organized and carried out on the basis of a defined priority, using certain methods with the involvement of the necessary forces and means, which ensure the safe, high-quality and effective release (unblocking) of contaminated lands (territories) and their transfer to the beneficiary for further use.

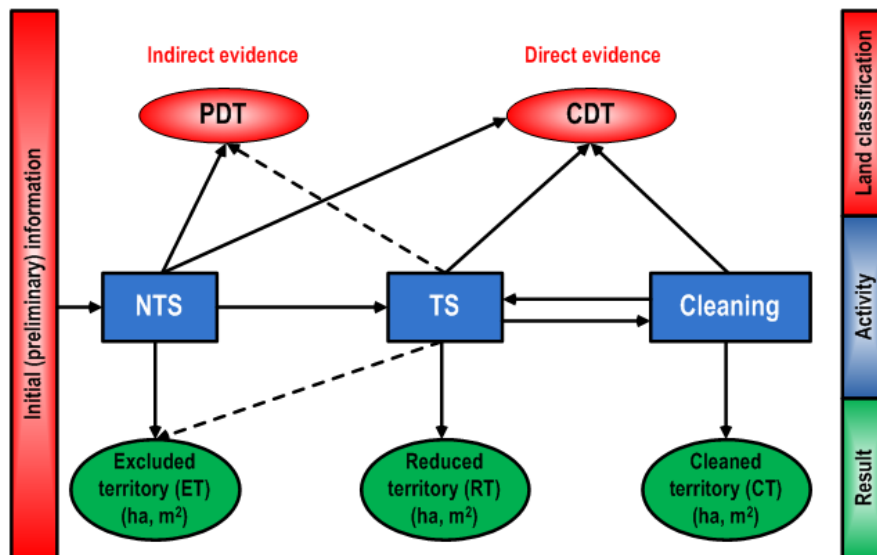


Figure 1. – Functional model that describes the processes of examination and cleaning (demining) of territories contaminated by UXO

At the same time, the principles of sequence and feedback, as well as continuity between the stages, are ensured by the step-by-step implementation of measures at any of the stages and the possibility, in case of need and obtaining additional information and evidence, to return to the implementation of the measures of the previous stage and further clarify the classification of territories and of the process of performing tasks related to the release (unblocking) of these territories (R(UB)T) (Fig. 2).

In order to perform these tasks within the given (specified) time frame, it is necessary to determine the number of personnel, as well as equipment for equipping the pyrotechnic groups (PGr), which will conduct the survey and cleaning (demining, HD) of the contaminated territories.

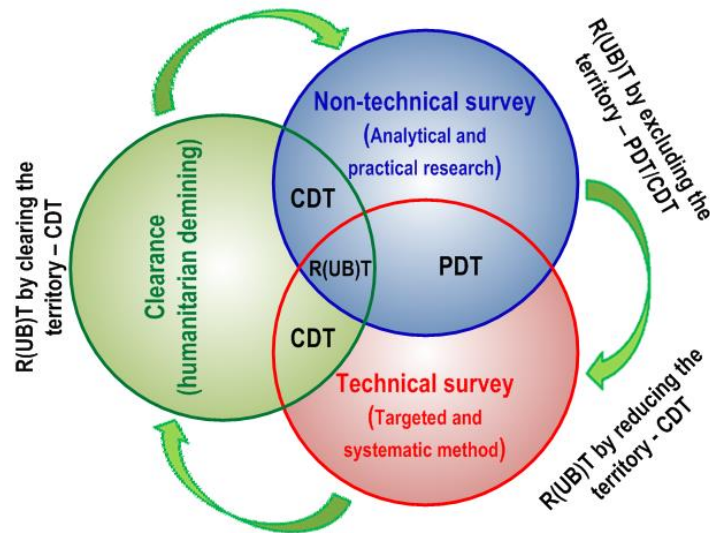


Figure 2. – Structural diagram of the implementation of the principles of sequence and feedback between stages, as well as their continuity, which are implemented in the process of surveying and cleaning (demining) territories contaminated with UXO

Based on the results of the research and the corresponding calculations, a mathematical model was proposed for cleaning the territories of hostilities from UXO and ensuring the safety of the population there.

Taking into account the operational efficiency of the subdivisions in carrying out work on the survey and cleaning (demining) of the contaminated UXO territories, the general term



for solving the problem of ensuring the safety of the population in these territories will be:

$$T_{GEN} = t_{surv} + t_{clean} = \frac{S_{PDT}}{n \cdot S_{PDT0}} + t_1 + \frac{S_{CDT}}{k \cdot S_{CDT0}} + t_2, \quad (1)$$

where  $T_{GEN}$  – the general term for solving the problem of ensuring the safety of life activities of the population in the territories contaminated by UXO, hours (days, years);  $t_{surv}$  – term survey of the specified territory of the  $S_{PDT}$ , hours (days, years);  $t_{clean}$  – the cleaning period of the specified territory of the  $S_{PDT}$ , hours (days, years);  $S_{PDT}$  – area of PDT to be surveyed, km<sup>2</sup>;  $n$  – number of examination groups;  $S_{PDT0}$  – the area of the territory that can be examined by one examination group, km<sup>2</sup>;  $t_1$  or  $t_2$  – the number of non-working or unfavorable days for the performance of work during the period of inspection or cleaning of the specified territory, respectively;  $S_{CDT}$  – the area of the CDT to be cleaned, km<sup>2</sup>;  $k$  – number of PGr;  $S_{CDT0}$  – the area of the territory that can be cleaned by one PGr per day, km<sup>2</sup>.

The total number of personnel that will be used to solve tasks related to surveying and cleaning the territories will be:

$$N_{GEN} = N_{surv} + N_{clean} = l, l \cdot \left( n \cdot \sum_{i=1}^l n_{ni} + k \cdot \sum_{j=1}^r n_{kj} \right), \quad (2)$$

where  $N_{GEN}$  – the general number of personnel involved in performing the work, people;  $N_{surv}$  – the number of personnel involved in surveying the territories, people;  $N_{clean}$  – the number of personnel involved in cleaning the territories, people;  $l, l$  – the coefficient, which takes into account the reserve number of specialists, is determined based on experience by an expert and is about 10% of the required number of personnel involved to perform the work;  $n_{ni}$  – number of specialists of the  $i$ -th specialty in one examination group, people;  $l$  – the number of types of specialists in one examination group;  $n_{kj}$  – the number of specialists of the  $j$ -th specialty in one PGr, people;  $r$  – the number of types of specialists in one PGr.

The total amount of technical equipment for solving the tasks of surveying and cleaning territories from UXO will be:

$$M_{GEN} = M_{surv} + M_{clean} = l, l \cdot \left( n \cdot \sum_{i=1}^q m_{ni} + k \cdot \sum_{j=1}^g m_{kj} \right), \quad (3)$$

where  $M_{GEN}$  – the total number of equipment used to perform the work, units;  $M_{surv}$  – the number of equipment used for surveying the territories, units;  $M_{clean}$  – the number of equipment used to clean the territories, units;  $l, l$  – the coefficient, which takes into account the reserve amount of equipment, is determined based on experience by an expert and is about 10% of the required amount of equipment used to perform the work;  $m_{ni}$  – number of  $i$ -th type equipment in one examination group, units;  $q$  – the number of types of equipment in one survey group;  $m_{kj}$  – number of equipment of the  $j$ -th type in one PGr, unit;  $g$  – the number of types of equipment in one PGr.

Thus, based on the results of the study, a functional and mathematical model was proposed for the examination and cleaning of the territories where hostilities took place and ensuring the safety of the population there, which allow estimating the time frame for solving this problem, the total number of personnel and the required total amount of technical equipment to perform tasks with humanitarian demining.

### References

1. Mine Action Guide. Ed. 2-nd. Geneva: GICHD, 2005.
2. Fedorenko G.L., Fesenko H.V., Kharchenko V.S., Kliushnikov I.M., Tolkunov I.O. Robotic-biological systems for detection and identification of explosive ordnance: concept, general structure, and models. / Journal «Radio-electronic and Computer Systems». Series: Information security and safety. Kharkov: KhNASU named after M.E. Zhukovsky («KhAI»), 2023. №2(106). P.143-159.
3. SOP 08.10/DSNS. The procedure for carrying out non-technical survey of territories allegedly contaminated by UXO by bodies and units of the civil defense.
4. SOP 08.20/DSNS. The procedure for carrying out a technical survey of territories allegedly contaminated by UXO by bodies and units of the civil defense.

UDC 656.7:656.8

**OPTIMIZATION OF THE STAGE OF NON-TECHNICAL EXAMINATION AT THE STAGE OF VERIFICATION OF INDIRECT EVIDENCE***Matukhno V., PhD**National University of Civil Protection of Ukraine, Kharkiv, Ukraine*

The process of demining is painstaking and thorough, given that these works are high-risk works, this requires the observance of safety measures, which primarily increases the safety of sappers, but has a rather slow implementation time. A large part of the suspected dangerous territory belongs to the NTE. About 80% of the 100% of the suspected dangerous territory belongs to the NTE, most often this type includes the territory that was subjected to shelling, from volley fire systems and aerial bombardment. Thus, the large amount of time required to carry out the NTE of the territory, which forms the urgency of the problem of the alienation of such territories and the impossibility of carrying out agricultural work on them.

Based on international experience and experience of private companies «The HALO Trust», «Danish Demining Group (DDG)», «Swiss Foundation for Mine Action (FSD)», «United Nations Office for Project Services (UNOPS)» etc., in the field of mine action, standards and action algorithms for the full process of humanitarian demining have been developed.

The international standard [1] fully discloses the NTE method on the basis of which the standard operating procedure [2] was developed and integrated into the work of the pyrotechnic division of the State Emergency Service.

A non-technical examination of potentially contaminated areas should not be carried out in isolation from subsequent measures in the framework of the land release process. Continuous improvement of NTE processes and procedures affects the effectiveness of the period of conducting this stage within the framework of humanitarian demining.

The solution to the problem of the effectiveness of the NTE of the allegedly contaminated territory is to determine the time parameters of the practical research when collecting indirect evidence. The area where, during the collection of direct or indirect evidence of the practical investigation of the NTE, the presence of GNP was established, refers to the "confirmed dangerous area", and the area where the presence of GNP was not established, refers to the "probably contaminated area", which, according to analytical experience, is 90% of . Taking into account the analytical experience, it is necessary to check the effectiveness of the existing method of practical research when checking indirect evidence and the proposed

"combined" method, which does not exclude elements of the existing research method, but on the contrary improves it due to the use of UAVs with a thermal imaging spectrum to form a cartographic grid with the determination of geographic coordinates local zones "dangerous territory".

The existing method of practical research for checking indirect evidence will look like this:

$$t_{Ez.ACAi} = t_{SPi} + \frac{S_{Ex.ACA}}{S_{PA}} \cdot V_{SS.NTE}, \quad (1)$$

де  $t_{Ez.ACAi}$  – the time needed by the sapper to examine the allegedly contaminated area based on circumstantial evidence (h.);  $t_{SPi}$  – the time needed by the sapper (h.), to exit to the starting point of the presumably contaminated territory;  $S_{PA}$  – the area of the passage when examined by one sapper (ha), which is presumably contaminated and subject to a non-technical examination;  $V_{SS.NTE}$  – the speed of a sapper during a technical examination of a likely contaminated area on rugged terrain.

The "combined" method of practical research on the collection of indirect evidence will look like this:

$$t_{Ez.ACAi} = t_{SPi} + \frac{S_{Ex.ACA}}{S_{Ex.UAV}} \cdot V_{UAV} + t_{FCM} + t_{SA}, \quad (2)$$

де  $t_{Ez.ACAi}$  – the time required by the UAV to examination the allegedly contaminated area based on the results of indirect evidence (h.);  $t_{SPi}$  – the time required UAV (h.), to go to the starting point of the likely contaminated area;  $S_{Ex.UAV}$  – passage area when examination by one UAV (ha), which is probably contaminated and is subject to technical examination;  $V_{UAV}$  – UAV speed during a non-technical examination of a presumably contaminated area on rough terrain;  $t_{FCM}$  – time of formation of cartographic 3-D model (h.);  $t_{SA}$  – time of quality control and assignment of local zones to the status of the corresponding territory (h.).

Thus, the proposed mathematical model for reducing the time of conducting a non-technical examination at the stage of checking the allegedly contaminated territory allows to

evaluate the effectiveness of the application of the "combined" method of checking indirect evidence during the NTE, to estimate the total number of personnel and technical equipment for the assigned tasks.

### References

1. IMAS 08.10. (2019). Non-technical examination of the territory. First edition.
2. SOP 08.10/SES. The procedure for carrying out non-technical inspection of territories allegedly contaminated by explosive objects by civil defense bodies and units. Approved by order SES of Ukraine from 08.02.2017 year № 81.



## UDC 624.074

**PROTECTIVE STRUCTURES OF CIVIL PROTECTION OF EDUCATIONAL INSTITUTIONS UNDER THE CONDITIONS OF THE LEGAL REGIME OF THE MARITAL STATE IN UKRAINE**

*Popov Ivan, Ph.D., Associate professor, Makarov Yevhen, Ph.D.,*

*National University of Civil Protection of Ukraine, Kharkiv, Ukraine*

The means of destruction used by the Russian Federation in armed aggression against civilian objects in Ukraine require the need to constantly improve the means of protecting the population against them, in particular, the means of collective protection, which include protective structures of civil defense (storage and anti-radiation shelters), structures of double buildings of DPB) and the simplest shelters, which make up the fund of protective structures of civil defense. Today, the requirements for the creation, maintenance, operation and accounting of the fund of protective structures of civil protection (PSCP) are determined by a number of regulatory documents, in particular, such as the Code of Civil Protection of Ukraine (Code), the Procedure for the creation, maintenance of the fund of protective structures of civil protection and its accounting (Order) and others [1-3].

Maintaining the quality of the educational process in Ukraine requires the functioning of educational institutions in the offline mode with the provision of the necessary level of security for the entire staff and children (pupils, students). In accordance with the requirements of the Code and the Procedure, the creation of a fund of protective structures in educational institutions can be carried out by [4]:

– design and construction of protective structures and dual-purpose structures (implementation of the provisions of sections of engineering and technical measures of civil protection of design and urban planning documentation of the corresponding level) – is carried out during the construction of educational institutions (new construction, reconstruction or capital repair), which requires significant capital investments and time;

– taking into account as dual-purpose buildings (DPB) and the simplest shelters of objects of other purpose, which are operated, in particular, underground and above-ground buildings and structures, as well as other objects, is carried out by conducting measures of an organizational nature, does not require funds or requires allocation of insignificant funds (compared to construction);

– the formation of fortification structures as the simplest shelters – is carried out without the construction process by erecting temporary structures from concrete and reinforced concrete building structures (perhaps those that were in use), gabions and bags with soil (sand),



creating covered gaps in the soil, which requires the presence of appropriate structures and materials, as well as time.

Also, in accordance with the requirements of the Code, educational institutions can use the objects of the fund of protective structures of other business entities to shelter their employees and children (pupils, students) on a contractual basis. Such objects include:

- basements, basements and first floors of civil and industrial facilities, while the structural scheme of the basement part of the building must meet the requirements of ensuring strength and stability under the influence of operational loads and loads of a special connection, as well as economic feasibility;
- underground space structures (pit-type structures and other underground structures and premises);
- underground mine workings, caves and other underground cavities for various purposes;
- other objects that, by their technical characteristics and protective properties, can be used to shelter the population.

In the conditions of the legal regime of martial law, associated with time limitations for the implementation of relevant measures, the heads of educational institutions must prepare the available units for their intended use in accordance with the norms of requirements for the maintenance and operation of protective structures of civil protection, approved by the order of the Ministry of Internal Affairs objects of the fund of protective structures, first of all, to protect their full staff and employees and children (pupils, students) from conventional means of destruction and to determine the additional need for such objects (quantity and capacity).

During the inspection of buildings (structures, premises), other construction objects, it is recommended to take into account the requirements for ensuring the protection of their population from such dangerous wartime factors [5]:

- actions of an air shock wave when using conventional means of destruction and side effects of modern weapons of mass destruction;
- actions of conventional means of destruction (small arms, fragments of hand grenades, artillery ammunition and aerial bombs);
- negative impact from other buildings, structures, engineering networks, the destruction (accident) of which may lead to injury or death of the population subject to shelter;
- external ionizing radiation (in case of radioactive contamination of the area).

In order to ensure the living conditions of persons subject to shelter in protective structures (storage and anti-radiation shelters) and dual purpose structures with appropriate protective properties, they must be provided with the necessary property, inventory, means and

materials in accordance with the norms of requirements for the maintenance and operation of protective structures of civil protection, approved by order of the Ministry of Internal Affairs

Objects of various purposes (including basements of educational institutions), which according to their technical characteristics meet the requirements for the PSCP, can also be included in the PSCP fund as a DPB in the manner provided for by the requirements for ensuring the numbering and accounting of the PSCP fund, based on the conducted assessment of the state of readiness (status of assessment of the state of readiness of the PSCP) and based on the results of the technical inventory as DPB (technical passport for the PSCP).

The equipment of the simplest shelters should ensure the possibility of a continuous stay of the population in them for at least 48 hours. This is possible if buildings (structures, premises) are equipped with the necessary special equipment. For example, a basement (deep) room of an educational institution with a capacity of more than 50 people, equipped with an electrical network, lighting, water supply, sewage, forced ventilation with an electric manual fan drive, can be inventoried there and registered as an anti-radiation shelter (ARS) or DPB with protective properties of the ARS. At the same time, the vast majority of educational institutions must be sheltered in the ARS or DPB with the protective properties of the ARS.

The arrangement and registration of the simplest shelters during wartime does not mean full compliance with the requirements of the legislation regarding the provision of workers and children (pupils, students) with means of collective protection and does not release the heads of educational institutions from the need to take further measures to create protective structures or dual-purpose structures with appropriate protective properties.

### References

1. Civil Protection Code of Ukraine dated 02.10.2012 No. 5403-VI.
2. The procedure for creation, maintenance of the fund of protective structures of civil protection and its accounting. Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated March 10, 2017 No. 138.
3. On the approval of requirements for the use and accounting of the fund of protective structures of civil protection. Order of the Ministry of Internal Affairs No. 579 of 07/09/2018, registered with the Ministry of Justice of Ukraine on July 30, 2018 under No. 879/32331.
4. Recommendations regarding the organization of shelter in the objects of the fund of protective structures of civil protection of personnel and children (pupils, students) of educational institutions. Letter of the State Emergency Service of Ukraine dated June 14, 2022 No. 03-1870/162-2.
5. DBN B.2.2-5-97 «Buildings and structures. Protective structures of civil defense».



УДК 699.85: 693.977

**МЕТАЛЕВІ АРКОВІ ГОФРОВАНІ КОНСТРУКЦІЇ  
ДЛЯ ФОРТИФІКАЦІЙНИХ І ЦИВІЛЬНИХ ЗАХИСНИХ СПОРУД***Налисько М. М., д.т.н., доц., Купнєвич Л. В., інженер**Придніпровська державна академія будівництва і архітектури, м. Дніпро, Україна*

У зв'язку із військовими загрозами і викликами, в сферах військових і цивільних захисних споруд, в Україні існує велика потреба у раціональних, за всіма безпековими та експлуатаційними показниками, будівельних конструкціях. З точки зору сучасного розвитку будівельної галузі, на цю роль претендують металеві аркові безкаркасні споруди (рис. 1).



Рисунок 1. – Приклад використання металевих аркових безкаркасних конструкцій в укриттях цивільного захисту

Металеві аркові безкаркасні споруди (МАН ЗС) мають великий потенціал вдосконалення, тому що робота конструкцій МАН ЗС не достатньо досліджена. Внутрішні напруги таких споруд регулюються лише зміною товщини гофра, та іноді, зміною форми оболонки. Це не дозволяє використати весь їх потенціал.

Будівництво МАН ЗС, майже ідентичне будівництву ґрунтозасипних аркових споруд із металевих гофрованих конструкцій (МГК). До того ж, виготовляти їх можуть одні підприємства.

Сьогодні потреба України в МАБ ЗС та МГК для транспортного будівництва, збільшилась в рази, через одні, воєнні, причини. Проте, їх використання гальмує, також, недостатня дослідженість, відсутність достатньої нормативної бази та усталеної практики. До того ж, наслідком всього вище переліченого є неоптимальність МАБ ЗС та МГК за всіма безпековими та будівельними параметрами.

Дослідницьким напрямом оптимізації НДС і збільшення несучої здатності МАБ ЗС, результати якого наведено у доповіді, є регулювання внутрішніх напруг, за допомогою різноманітних варіантів створення переднапруги. А також, за рахунок, регулювання внутрішніх напружень в конструкції, її гнучкості і спільної роботі із ґрунтом.

#### **Перелік посилань:**

1. Mathews J. C. Decision analysis guide for corrugated metal culvert rehabilitation and replacement using trenchless technology / John C. Mathews, Jadranka Simicevic, Maureen A. Kestler, Rob Piehl // Washington D.C. United States Department of Agriculture. Forest Service, 2012. 234

2. Law M. T. C. Numerical modeling of tight fitting flexible liner in damaged sewer under earth loads / T. C. Michael Law, Ian D. Moore // Journal Tunnelling and Underground Space Technology, 2007. – No. 5. – P. 655-665

## СЕКЦІЯ 6 ПОСТВОЄННА ЕКОНОМІКА УКРАЇНИ – ІННОВАЦІЙНИЙ ПРОЕКТ ВІДНОВЛЕННЯ

УДК 338.1

### РОЛЬ ПІДПРИЄМНИЦЬКИХ СТРУКТУР У ПОВОЄННОМУ ВІДНОВЛЕНІ ЕКОНОМІКИ

*Вагонова О. Г., д.е.н., проф., Чорнобасв В. В., к.е.н.*

*Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна*

Сьогодні в наукових колах все частіше піднімаються питання про те, як відновити зруйновану українську економіку, соціальну, транспортну та енергетичну інфраструктуру. Звісно, зараз війна продовжується і кожен її новий день забирає життя людей, руйнує цілі міста, села, знищуючи український народ та цілі екосистеми України. Масштаб руйнування активів вже оцінюється у \$108.3 млрд (за оцінками проекту [damaged.in.ua](http://damaged.in.ua)), а обсяг непрямих втрат економіки за різними оцінками складає \$750 млрд, що є безпрецедентною сумою руйнувань та втрат за часів Другої світової війни [1].

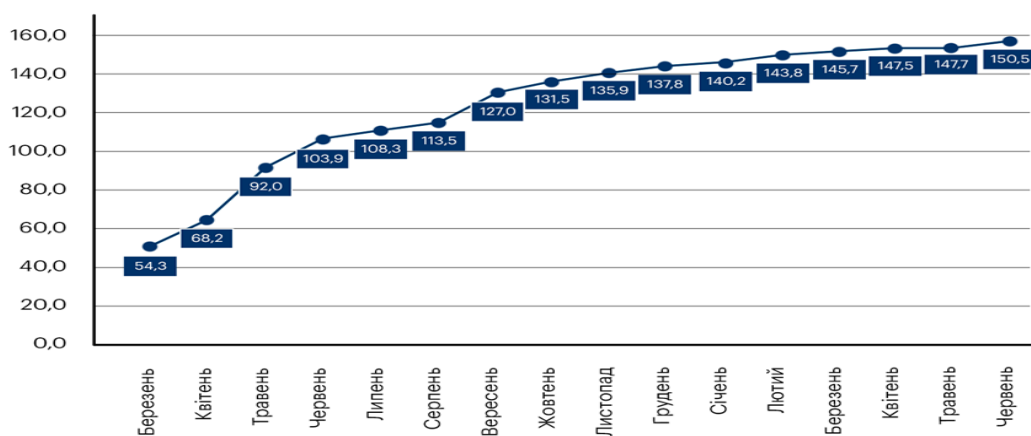


Рисунок 1. – Динаміка сукупної оцінки прямих втрат економіки України в млрд. дол., за розрахунками Київської школи економіки на червень 2023 року [2]

Повоєнне відновлення вітчизняної економіки стане викликом не лише для України, але й новим випробуванням для її союзників та міжнародних інституцій. Немає сумнівів, що попереду на Україну чекають довгі роки важкого шляху, пов'язаного з багатьма ризиками: зовнішня допомога може бути погано скоординованою або не матеріалізуватися, питання безпеки можуть бути вирішені не до кінця, політика може

набути популістського характеру, біженці можуть не повернутися. Очевидно також, для того щоб Україна змогла перетворитися на сучасну країну з міцними, демократичними інституціями та динамічною економікою, потрібно забезпечити соціально-економічну відбудову територіальних громад на інноваційно-інвестиційних засадах.

Економічні системи багатьох країн-лідерів, успішно розвиваються завдяки малим та середнім підприємницьким структурам. Сьогодні їх роль в економіці України визначається часткою таких підприємств від загальної кількості зареєстрованих, від кількості зайнятого населення та обсягом реалізованої продукції (табл.1).

За офіційною інформацією від Державної служби статистики України, до початку активної фази збройної агресії росії проти України, серед усіх зареєстрованих підприємств частка підприємств малого і середнього бізнесу становила 99,9%, тоді як на великі підприємства припадало лише 0,1%.

Таблиця 1. – Частка підприємств за розміром в Україні [3]

Показники	Великі підприємства	Середні підприємства	Малі підприємства
Частка кількості підприємств відповідного розміру в загальній кількості, %	0,1	4,4	95,5
Кількість найманих працівників (штатні та позаштатні працівники), % до загальної кількості найманих працівників	27,3	45,4	27,3
Обсяг реалізованої продукції (робіт, послуг), % до загального обсягу реалізованої продукції (робіт, послуг)	38,0	42,8	19,2

Важливою умовою економічного зростання в Україні, стане створення умов для прискорення місцевого економічного розвитку в територіальних громадах, і звісно на принципах інноваційно-інвестиційного розвитку задля створення бізнесу в галузях з більш високою доданою вартістю.

У повоєнні роки більшість (72,6%) зайнятого населення України працювало на малих та середніх підприємствах, тоді як на великих підприємствах – лише 27,3% зайнятого населення. 62% від загального обсягу реалізованої продукції створювалося малими та середніми підприємницькими структурами.

Таким чином, малий та середній бізнес відіграє важливу роль для української економіки, що проявляється у найбільших відносних частках (2021 рік):

- від загальної кількості зареєстрованих підприємств (99,9%);
- від загальної зайнятості населення (72,6%);
- від загального обсягу реалізованої продукції в Україні (62%).

Звісно, повоєнна відбудова економіки України повинна відбуватися на основі інноваційно-інвестиційних проектів розвитку. Але, за звітом щодо стану інноваційної діяльності, то у 2022 році Україна погіршила свій рейтинг та посіла 57 позицію (у 2021 році посідала 49 позицію) в загальному рейтингу глобального інноваційного індексу 2022 (набрала 31,0 бали зі 100), а також посіла 34 позицію серед 39 економік Європи [4].

Потрібно зазначити, що в сучасних умовах забезпечити економічне зростання без впровадження інновацій підприємницькими структурами не можливо, також само, значить, що будь-яка створення інновація завжди стимулює економічне зростання.

Для побудови інноваційної економіки з розвинутими малими та середніми підприємницькими структурами, інноваціями та високою продуктивністю виробництва Україні як державі, яка має потужній людський капітал, необхідно розв'язати багато актуальних проблем. Державна інноваційна політика має фокусуватися на напрямках, які відповідають інноваційному процесу в Україні, враховуючи суспільно значимі інтереси.

Беззаперечним є те, що значні фінансові ресурси держави будуть спрямовані на ремонт та відбудову зруйнованого житлового фонду та інфраструктури. Внаслідок цього забезпечити інноваційною діяльністю майже всі галузі економіки, буде неможливо, тому ми пропонуємо визначитися з передовими напрямами, серед яких є наступні:

- розвиток на принципах цифрової та циркулярної економіки;
- кластерний підхід до відбудови економічного середовища діяльності громади;
- формування надійних енергосистем територіальних громад на принципах зеленої енергетики;
- впровадження інновацій в бізнес-діяльності малих та середніх підприємницьких структур.

### Перелік посилань:

1. Дослідження: Повоєнне відновлення України. Нові ринки та цифрові рішення  
URL: <https://kse.ua/ua/about-the-school/news/povoyenne-vidnovlennya-ukrayini-novi-rinki-ta-tsifrovi-rishennya/>

2. Звіт про прямі збитки інфраструктури та непрямі втрати економіки від руйнувань внаслідок військової агресії Росії проти України станом на червень 2023 року

URL: [https://kse.ua/wp-content/uploads/2023/09/June\\_Damages\\_UKR\\_-Report.pdf](https://kse.ua/wp-content/uploads/2023/09/June_Damages_UKR_-Report.pdf)

3. Офіційний сайт Державна служба статистики України URL: <https://www.ukrstat.gov.ua>

4. Global Innovation Index 2022 URL: [https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo\\_pub\\_gii\\_2021.pdf](https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2021.pdf)

УДК 332.142:352

**ПРІОРИТЕТИ ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ ДЕОКУПОВАНИХ  
ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД***Лола В. В., к.держ.упр., доц.**Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна*

Повномасштабне вторгнення росії негативно вплинуло на усі сфери суспільного життя. У свою чергу, війна суттєво відкоригували пріоритети розвитку як країни в цілому, так і територіальних громад, зокрема, змістивши акценти на питання безпеки та виживання. У той же час, не менш актуальним є питання забезпечення економічного відновлення України у найближчій перспективі, попри війну, що продовжується, і роль провідна громад, у зв'язку з цим, є беззаперечною.

У контексті забезпечення економічного відродження України слід наголосити, що найбільш гостро від війни потерпають ті території, які потрапили під окупацію і досі там перебувають, а також ті, які знаходяться, або знаходилися у зоні бойових дій. З метою формування єдиної державної політики щодо забезпечення функціонування таких територій, з грудня 2022 року Кабінет Міністрів України затвердив порядок, який визначає механізм формування єдиного переліку територій, на яких ведуться (велися) бойові дії, або тимчасово окупованих російською федерацією. Перелік територій періодично оновлюється. Останні зміни були внесені наказом Мінреінтеграції від 22 вересня 2023 №254 [1].

Визначаючи пріоритети розвитку саме цих територій слід зазначити ті особливі проблеми, які є притаманним саме для них, зокрема, розірваність соціально-економічних, політичних, управлінських, а, у переважній своїй більшості, і звичайних комунікаційних зв'язків, що формує не сприятливе середовище для функціонування таких громад. У свою чергу, країна-окупант веде активну політику по асиміляції зайнятих територій, здійснює не лише політичну та інформаційну, а й економічну експансію, досить часто застосовує примусову міграцію, перелаштовує під потреби власної економіки виробничі та інфраструктурні об'єкти, тощо. Завдання в таких умовах з боку України дуже не просте – це перш за все зберегти свою присутність, іноді приховану, але однозначно спрямовану за підтримання ефекту, що, не зважаючи на окупацію, ці території залишаються частиною України, з одночасним акцентом на безпеці населення. На перспективу має бути визначено основні пріоритети ревіталізації цих територій, майбутньої їх реінтеграції у соціально-економічний простір України. Але

це можливо зробити лише за умови об'єктивної оцінки їх актуального економічного стану, тобто вже лише після їх деокупації.

Коли говорити про вже деокуповані території, то для них, перш за все, актуалізується вирішення питань відновлення інфраструктури звільнених територій, їх соціально-економічної реінтеграції. Восени 2022 року Уряд України розробив план дій з відновлення деокупованих територій. Головними виконавцями визначені військові адміністрації або органи місцевого самоврядування, оскільки саме вони краще знають потреби та ситуацію в кожному з випадків [2].

Для звільнених громад дуже актуально стоїть питання залучення інвестицій до відновлення як виробничої, так і соціальної інфраструктури, що постраждали від воєнних дій, стимулювання підприємництва, зайнятості, тощо. Так, зокрема, у вересні цього року Кабінет Міністрів України суттєво вдосконалив механізми державної підтримки бізнесу за програмою «Доступні кредити 5-7-9%». Ухвалені зміни, зокрема, передбачають значну компенсацію відсотків за програмами кредитування для бізнесу на територіях зони високого воєнного ризику (деокупованих територіях), а також збільшення ліміту програми до 150 млн грн (для підприємств, що зазнали руйнувань і здійснюють діяльність на деокупованих територіях) [3].

Важливою є і грантова підтримка відновлення підприємств та створення робочих місць на територіях, що відновлюються. Але, у переважній своїй більшості деокуповані території залишаються поза увагою грантодавців, не завжди і самі підприємці готові починати власну справу в умовах підвищеного ризику. Так, наприклад, в Україні достатньо ефективним є урядовий проект «єРобота», який спрямований на стимулювання зайнятості та підприємницької активності. Але більшість з цих можливостей не доступні для деокупованих територій. Лише у серпні 2023 року з'явилися нові можливості грантової програми для створення переробних підприємств «Переробка». Кабмін ухвалив рішення, що бізнес, який зареєстрований, працює чи планує розпочати роботу на звільнених територіях, отримуватиме гранти на розвиток своїх переробних підприємств. А це можливість отримати до 8 млн грн від держави за напрямом переробки та покрити 80% від вартості проекту. Уряд сфокусував цю програму саме для деокупованих територій і тих територій, де велися бойові дії. При цьому обов'язковою умовою для отримання коштів є створення до 25 робочих місць. У той же час, частина внесків отримувачів грантів, а на звільнених територіях це до 75%, може бути компенсована із місцевих бюджетів. Ця компенсація може здійснюватись у тому числі в межах регіональних чи місцевих кредитних програм [4].



У цілому, говорячи про пріоритети економічного розвитку деокупованих територіальних громад слід відзначити орієнтацію на відновлення економічної активності, створення безпечних умов для населення, розбудову інфраструктури. Важливим є розуміння перспектив закінчення війни та поступової деокупації всіх українських територій, а, отже, узгодження планів оперативного реагування в поточній ситуації з загальною стратегією поствоєнного відновлення країни.

### Перелік посилань:

1. Про затвердження Змін до Переліку територій, на яких ведуться (велися) бойові дії або тимчасово окупованих російською федерацією : наказ від 22.09.2023 р. № 254. URL: <https://minre.gov.ua/2023/09/29/pro-zatverdzhennya-zmin-do-pereliku-terytorij-na-yakuh-vedutsya-velysya-bojovi-diyi-abo-tymchasovo-okupovanyh-rosijskoju-federacziyeu-7/> (дата звернення: 30.09.2023).
2. Уряд розробив план дій з відновлення деокупованих територій. *Урядовий портал*. URL: <https://www.kmu.gov.ua/news/uryad-rozrobiv-plan-dij-z-vidnovlennya-deokupovanih-teritorij> (дата звернення: 30.09.2023).
3. Відновлення економіки на деокупованих територіях та підтримка вітчизняного виробника: Уряд удосконалив умови підтримки бізнесу за програмою «5-7-9». *Урядовий портал*. URL: <https://www.kmu.gov.ua/news/vidnovlennia-ekonomiky-na-deokupovanykh-terytoriiakh-ta-pidtrymka-vitchyznianoho-vyrobnyka-urjad-udoskonalyv-umovu-pidtrymky-biznesu-za-prohramoiu-5-7-9> (дата звернення: 30.09.2023).
4. Мінекономіки закликає бізнес на деокупованих територіях подаватися на гранти для переробних підприємств. *Урядовий портал*. URL: <https://www.kmu.gov.ua/news/minekonomiky-zaklykaie-biznes-na-deokupovanykh-terytoriiakh-podavatysia-na-hranty-dlia-pererobnykh-pidpriemstv> (дата звернення: 30.09.2023).

УДК [351:343.98] (477)

**АКТУАЛЬНІСТЬ ВИЗНАЧЕННЯ ШКОДИ ТА ЗБИТКІВ,  
ЗАВДАНИХ ПІДПРИЄМСТВАМ, УСТАНОВАМ ТА ОРГАНІЗАЦІЯМ  
ВНАСЛІДОК ЗБРОЙНОЇ АГРЕСІЇ РОСІЙСЬКОЇ ФЕДЕРАЦІЇ,  
ПІД ЧАС ПРОВЕДЕННЯ СУДОВИХ ЕКОНОМІЧНИХ ЕКСПЕРТИЗ***Мартиненко Н. В., доктор філософії, провідн. н. с.**Національний науковий центр «Інститут судових експертиз  
ім. Засл. проф. М. С. Бокаріуса», м. Харків, Україна,*

Російська агресія призвела до багатьох руйнувань та пошкодження майна промислових підприємств, об'єктів критичної інфраструктури. На територіях, де велися активні бойові дії, було завдано значних матеріальних збитків у зв'язку з пошкодженням чи цілковитим знищенням майна фізичних та юридичних осіб.

Одними із джерел доказів, що формуватимуть доказову базу воєнних злочинів Російської Федерації під час розгляду в міжнародних судах, є висновки судових експертів. У зв'язку із появою нових завдань, що виникають під час розслідування воєнних злочинів, гостро постає питання належного рівня експертного забезпечення правосуддя в умовах війни, що значною мірою залежатиме від якості огляду місця події, результатом якого має стати зафіксована слідова картина скоєння злочину, що впливатиме на повноту й обґрунтованість експертного висновку.

Слід зазначити, що розмір шкоди та збитків, завданих в результаті вчинення злочину, який підлягає обов'язковому доказуванню, у більшості випадків ефективно може бути встановлений шляхом проведення саме судової економічної експертизи. Збирання доказів здійснюється сторонами кримінального провадження, у тому числі шляхом отримання висновків експертів. Таким чином, залучення експерта та отримання слідчим, судом, стороною захисту висновків експертів є одним із засобів збирання доказів. Для розслідування воєнних злочинів та визначення розміру фактичних втрат для потерпілої особи необхідні спеціальні знання в різних сферах економіки, що потребує залучення фахівців у галузі фінансово-господарської, бухгалтерської, кредитної, податкової діяльності, з питань ціноутворення, бюджетної сфери тощо.

Відповідно до підпунктів 18 і 19 пункту 2 Порядку визначення шкоди та збитків, завданих Україні внаслідок збройної агресії Російської Федерації, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 20 березня 2022 року № 326 (в редакції постанови Кабінету Міністрів України від 22 липня 2022 року № 951) [1], спільним Наказом Міністерства економіки України та Фонду державного майна України від

18.10.2022 р. №3904/1223 затверджено Методику визначення шкоди та обсягу збитків, завданих підприємствам, установам та організаціям усіх форм власності внаслідок знищення та пошкодження їх майна у зв'язку із збройною агресією Російської Федерації, а також упущеної вигоди від неможливості чи перешкод у провадженні господарської діяльності (далі – Методика) [2].

Ця Методика є обов'язковою для використання під час оцінки (визначення розміру) реальних збитків, завданих підприємствам, установам та організаціям, іншим суб'єктам господарювання всіх форм власності внаслідок втрати, руйнування або пошкодження їх майна у зв'язку зі збройною агресією Російської Федерації (далі – збройна агресія), оцінки (визначення розміру) упущеної вигоди від неможливості чи перешкод у провадженні господарської діяльності зазначеними суб'єктами господарювання, а також оцінки потреб у відновленні майна суб'єктів господарювання.

Методика передбачає механізми оцінки (визначення розміру) збитків, завданих підприємствам, установам, організаціям та іншим суб'єктам господарювання всіх форм власності внаслідок збройної агресії, оцінки (визначення розміру) упущеної вигоди від неможливості чи перешкод у провадженні господарської діяльності зазначеними суб'єктами господарювання, а також оцінки потреб у відновленні майна суб'єктів господарювання станом на дату оцінки, яка є датою не раніше ніж 23 лютого 2022 року.

Судова експертиза (експертне дослідження), що пов'язана з оцінкою збитків, та діяльність судових експертів, що пов'язана з оцінкою майна, здійснюється на умовах і в порядку, передбачених Законом України «Про судову експертизу», з урахуванням особливостей методичного регулювання оцінки збитків, спричинених втратою, руйнуванням та пошкодженням майна державної, комунальної та приватної форм власності в ході збройної агресії, визначених цією Методикою. При цьому в дослідницькій частині висновку експерта відображаються всі процедури, пов'язані з оцінкою збитків, що визначені цією Методикою.

Процес будь якого експертного дослідження вимагає застосування відповідних наукових методів, за допомогою яких і вирішуються поставлені завдання. Судово-економічна експертиза, як самостійна галузь знань, також оперує певним арсеналом методів, що застосовуються під час її проведення. Незалежно від наявності чи відсутності затвердженої атестованої експертної методики законодавство України, що регулює економічні відносини, є основою для вирішення будь-якого експертного завдання. Для пришвидшення розслідування кримінальних правопорушень щодо завданих шкоди та збитків внаслідок збройної агресії Російської Федерації особливої

уваги потребує вдосконалення методичної бази для проведення судових економічних експертиз, комплексне вирішення поставлених експертних завдань, а також підвищення ефективності підготовки експертних кадрів.

#### Перелік посилань:

1. Про затвердження Порядку визначення шкоди та збитків, завданих Україні внаслідок збройної агресії Російської Федерації. Постанова Кабінету Міністрів України; Порядок від 20.03.2022 № 326. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/326-2022-%D0%BF#Text>

2. Про затвердження Методики визначення шкоди та обсягу збитків, завданих підприємствам, установам та організаціям усіх форм власності внаслідок знищення та пошкодження їх майна у зв'язку із збройною агресією Російської Федерації, а також упущеної вигоди від неможливості чи перешкод у провадженні господарської діяльності. Наказ Міністерства економіки, Фонду державного майна від 18.10.2022 № 3904/1223. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1522-22#Text>

УДК 338

## СВІТОВИЙ ДОСВІД ДЛЯ ВІДНОВЛЕННЯ УКРАЇНИ

*Тютченко С. М., к.е.н., доц.**Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна*

Українські економісти та експерти разом з іноземними фахівцями обговорюють та розробляють плани для відновлення зруйнованої інфраструктури та економіки України. Всесвітня історія має багато прикладів реконструкції країн після бойових дій. Навіть після закінчення Другої світової війни у світі сталося понад 30 великих війн і понад 250 військових конфліктів, учасниками яких стало не менш ніж 60 країн.

Кожен план відновлення країни є унікальним і залежить від багатьох факторів- починаючи з наявності природних ресурсів і закінчуючи збігом обставин у регіоні. Але, єдина спільна умова- це високий рівень всебічної зовнішньої підтримки країн- партнерів.

Основою для розробки плану відродження України може стати план Маршалла та сценарії відновлення п'яти країн: Західної Німеччини, Італії, Японії, Південної Кореї та Ізраїлю. Плани розвитку цих країн різні між собою за інструментами досягнення мети, але одночасно схожі за початковим станом та кінцевим результатом. Три країни, яким довелося відновлюватись після війни, зараз входять у Топ-5 економік світу. [1]

Рівень економічного розвитку нашої держави, наявність сформованих державних інституцій і легітимної влади, налагодженість виробничих процесів наближені до європейських стандартів. Тож, для відновлення економіки України можна розглянути план Маршала для відновлення Європи.

Програму відновлення Європи, або «План Маршалла» почали реалізовувати в 1948 як відповідь на значні економічні та соціальні виклики в Європі. Одним з інструментів допомоги були фінансові вливання з боку США. 20 відсотків від загальної суми становили дешеві кредити, а 80% були передані у вигляді безоплатної фінансової допомоги.

Важливим акцентом було те, що план Маршалла був направлений на відновлення промисловості та відновлення інфраструктури. Гроші не йшли до бюджетів країн безпосередньо, а виділялися на цільове придбання промислової та сільськогосподарської продукції. Уряд США постачав країнам-реципієнтам товари та послуги в рамках допомоги згідно з планом. Уряди цих країн продавали товари підприємствам і приватним особам, які оплачували доларову вартість товарів у місцевій валюті. Далі ці гроші використовувалися на потреби країн. Накопичені кошти можна було використати для інвестицій у реконструкцію або для погашення військових боргів уряду. Акумулювали

та контролювали кошти спеціальні фонди під спільним управлінням органів влади країн-реципієнтів і США. Ці ж фонди вели облік потреб країни та контролювали витрати.

Політичною метою плану була інтеграція економік країн Європи та налагодження співпраці між ними.

Тож, на сучасному етапі ключовим завданням в Україні повинно бути впровадження політики стимулювання структурних змін для побудови технологічної економіки, в результаті якої мають з'явитись нові підприємства, які будуть переробляти місцеву сировину і випускати готову продукцію. Ці підприємства дадуть робочі місця працездатному населенню і сформують попит на різні спеціальності робітничих професій, інженерів, технологів тощо.

Сутність майбутньої політики повинна полягати в підтримці підприємців, які взяли на себе ризик будівництва нових виробничих об'єктів. Держава має сприяти зниженню цих ризиків, взяти їх частину на себе.

Для відновлення економіки, в першу чергу, не потрібно повторювати помилок минулого. Інноваційний план та економічна стратегія мають бути сформовані українськими економістами, які мають досвід та розуміння суті проблем та загроз в економіці. Його ключовою позицією, як і напрямком західної допомоги має стати створення сучасної технологічної переробної промисловості [2].

Це досягається компенсацією вартості кредитів, безповоротними грантами за створення робочих місць, фінансуванням підготовки спеціалістів, підтримкою не сировинного експорту, фінансування інновацій через спеціальні фонди.

Влада та бізнес повинні бути завжди в тісному взаємозв'язку, а їх дії повинні бути скоординовані. Найефективнішим інструментом для цього може бути впровадження чотирирічних індикативних планів розвитку. В них вказуються макроекономічні індикатори, напрямки політики підтримки, цільові індикатори структурних змін, крупні інфраструктурні проекти.

### Перелік посилань:

1. Железняк Я. 5 історій економічного успіху після війни: світовий досвід для України. URL:

[https://lb.ua/economics/2022/04/13/513199\\_5\\_istoriy\\_ekonomichnogo\\_ustpihu\\_pislya.html](https://lb.ua/economics/2022/04/13/513199_5_istoriy_ekonomichnogo_ustpihu_pislya.html)

2. Власюк В. Як не повторити помилок минулого і збудувати технологічну, конкурентоздатну економіку. URL:

<https://www.epravda.com.ua/columns/2022/05/17/687120/>

**СЕКЦІЯ 7**  
**ОСОБЛИВІСТІ УПРАВЛІННЯ ГРОМАДОЮ ПІД ЧАС БОЙОВИХ ДІЙ**  
**УДК 353:005.336.4:005.591.32022**

**КОНЦЕПЦІЯ БЕЗПЕЧНОЇ ГРОМАДИ**  
**ЯК ІНСТРУМЕНТ ПУБЛІЧНОЇ ПОЛІТИКИ**

*Бородін Є. І., д. і. н, проф., Горбульов Дмитро, асп.*

*Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна*

В умовах війни надзвичайно актуалізується питання внутрішньої безпеки, адже постало завдання одночасно протидіяти зовнішньому ворогу й розв'язувати проблеми безпекового характеру «довоєнних часів». Осучаснення проблематики безпечної територіальної громади проявилася у спільній діяльності представників різних секторів у процесі розроблення Національної концепції «Безпечна громада», роботу над якою у 2022 р. розпочали у співробітництві Міністерство внутрішніх справ України та Міністерство розвитку громад і територій України, залучивши до цього відповідних експертів.

Розробники документу методологічно визначилися, що під безпекою необхідно «розуміти такі умови, в яких перебуває складна система, коли дія зовнішніх факторів і внутрішніх чинників не призводить до процесів, що вважаються негативними по відношенню до даної системи у відповідності до наявних, на даному етапі, потреб, знань та уявлень» [1].

Основним концептуальним гаслом розгляду питання безпечної громади є формула «Безпечна громада – безпечна країна», який, зокрема, використали учасники координаційної зустрічі представників Проєкту USAID «Підвищення ефективності роботи та підзвітності органів місцевого самоврядування» («ГОВЕРЛА»), Міністерства розвитку громад та територій України, Міністерства внутрішніх справ України та представниками органів місцевого самоврядування у жовтні 2022 р. [2]. На наш погляд, потребує конкретизації зв'язок між безпекою територіальних громад та національною безпекою країни.

Відповідь на питання з чого ж складається зміст безпеки громади надавали різні фахівці, намагаючись визначити найбільш вагомі або усі необхідні складові цього поняття. Інститут порозуміння і миру визначив такі змістовні компоненти безпеки в громаді як безпеку дорожнього руху, громадське здоров'я, екологічна безпека, інформаційна та кібербезпека, рівень злочинності, захист прав людини та доступ до

правосуддя, інфраструктура безпеки (система охорони і відеоспостереження). Водночас було окреслено коло компонентів потенціалу безпеки в територіальній громаді, до яких віднесли згуртованість громади, високий рівень довіри в ній, злагоджену комунікація між зацікавленими сторонами, взаємодію поліції та громади, залучення жителів громади до розв'язання локальних проблем, лідерський потенціал жителів громади, інтегрованість вразливих суспільних груп у громаду [3].

Інші представники експертного середовища запропонували розглядати такі складові Програми безпечної громади як фізичну безпеку, психологічну безпеку, медичну безпеку, безпеку жінок, екологічну безпеку, молодіжну безпеку [4].

Автори проєкту Національної концепції «Безпечна громада» визначають наступні об'єкти: публічні послуги, інфраструктура, безпека в сім'ї і житлі, праця, ведення бізнесу, дозвілля, природне середовище. При цьому наведено наступний перелік ситуацій у цьому контексті: надзвичайні ситуації, порушення правопорядку, воєнний стан, інші випадки порушення безпеки.

В умовах повномасштабної війни питання безпеки усіх територіальних громад України набуло нового змісту в контексті ракетних та артилерійських обстрілів. Певна частина території була під загрозою або знаходилася в тимчасовій окупації. Одним з важливих засобів захисту стали добровольчі формування територіальної громади, утворені в порядку Закону України «Про основи національного спротиву».

Автори напрацювань Концепції передбачають алгоритм запровадження нових підходів до визначення змісту діяльності із забезпечення безпеки громади, до якого мають увійти послідовні кроки: видання Указу Президента України, затвердження розпорядженням Кабінету Міністрів України Національної концепції «Безпека громад», впровадження Плану заходів з реалізації положень Концепції.

Всі очікувані результати пов'язано саме з територіальними громадами, у яких підвищиться рівень безпеки жителів, покращиться координація сил, засобів, ресурсів, поліпшиться сприйняття на місцях державної політики у сфері забезпечення безпеки, зросте рівень обізнаності людей, втіляться державні стандарти безпеки. Для органів місцевого самоврядування актуальним є питання наповнення місцевих програм з питань безпеки відповідно до широкого розуміння проблематики, виходячи за рамки фінансування встановлення відеокамер на вулицях й приміщеннях, розмітки на дорогах та патрулювання громадських місць на території [1].

За експертною оцінкою органи місцевого самоврядування в умовах війни працюють над тим, щоб зростало відчуття безпеки громадян навіть в умовах війни.



Зазначається, що «громади самостійно шукають форми посилення безпеки коштом місцевих бюджетів, створюють такі формування, кооперуються з поліцією, пожежниками, центрами безпеки та іншими» [5].

Основними питаннями розроблення та впровадження концептуального бачення безпечної та спроможної громади мають стати:

1. **Безпека.** Головним пріоритетом є забезпечення фізичної та психологічної безпеки всіх громадян. Це передбачає наявність відповідної інфраструктури, що гарантує захист від злочинів, аварій та інших небезпек. В умовах війни та у післявоєнний період зростає значення захисту від ворожих обстрілів, забезпечення можливостей отримати безпечні умови не тільки за місцем проживання, але й в інших територіальних громадах. Крім того, створюються умови для профілактики злочинності, виховання нового покоління українських громадян і зниження негативного впливу шкідливих речовин і алкоголю.

2. **Соціальна підтримка.** Важливою складовою концепції є надання соціальної підтримки громадянам, які опинилися у складних життєвих ситуаціях. Сюди входить доступ до медичних послуг, соціальне забезпечення, допомога малозабезпеченим сім'ям, підтримка людей похилого віку та інші подібні заходи. Соціальна підтримка сприяє створенню рівних можливостей для всього населення та запобігає соціальній ізоляції та нерівності.

3. **Участь громадян.** Концепція безпечної та спроможної громади спрямована на максимальне залучення громадян до важливих рішень, які впливають на їхнє життя та майбутнє громади. Це передбачає створення платформ для діалогу та обміну думками, участь у громадських ініціативах та формування громадських організацій. Участь громадян допомагає створити суспільство, в якому почуття приналежності та відповідальності є основними цінностями.

4. **Екологічна стійкість.** Концепція безпечної та спроможної громади включає сталий розвиток та повагу до навколишнього середовища. Метою є збереження природних ресурсів та створення екологічно чистого та сталого життєвого середовища. Підтримка відновлюваних джерел енергії, скорочення викидів та усунення ресурсозберігаючих заходів сприяють створенню екологічно стійкого співтовариства.

Концепція безпечної та життєздатної спільноти є основою для створення сприятливого та справедливого соціального середовища. Вона спрямована на



забезпечення безпеки, розвитку, рівності та активної участі всіх громадян, тим самим сприяючи зміцненню суспільства та досягненню сталого розвитку.

#### Перелік посилань:

1. Національна концепція «Безпечна громада»: напрацювання робочої групи.  
URL:

[https://decentralization.gov.ua/uploads/attachment/document/1156/Презентація\\_Концепції\\_Безпечна\\_громада\\_.pdf](https://decentralization.gov.ua/uploads/attachment/document/1156/Презентація_Концепції_Безпечна_громада_.pdf)

2. «Безпечна громада – безпечна країна»: чому концепція на часі. 07.10.2022.  
URL: <https://gurt.org.ua/news/informator/81403/>

3. Безпека в громаді. Компоненти. URL: <https://cop.org.ua/ua/shcho-take-bezpeka-v-hromadi/bezpeka-v-hromadi-komponenty>

4. Safe Community Program. URL: <https://philanthropy.com.ua/en/program/view/programa-bezpecna-gromada>

5. Крапивін Є. Концепція «Безпечна громада»: вже на часі. Центр Політико-правих реформ. 05.08.2023. URL: <https://pravo.org.ua/blogs/kontsepsiya-bezpechna-gromada-vzhe-na-chasi/>

УДК 352:323

**СУЧАСНА ДЕРЖАВНА ПОЛІТИКА ЩОДО РОЗВИТКУ  
САМОДОСТАТНІХ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД***Гайдученко С. О., д.держ.упр., проф.**Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова,  
м. Харків, Україна*

Досвід прогресивних країн світу свідчить про важливість такого стратегічного напрямку державної політики, як формування та розвиток самодостатніх територіальних громад – первинної ланки публічного управління. Саме такий курс державотворення був закріплений у Конституції України [1] редакції 1996 року та цілою низкою законодавчих документів. Проте, за відсутності політичної волі держави та інших об'єктивних чинників, українські територіальні громади так і не стали повноцінними та дієздатними суб'єктами публічного управління.

Дієздатність громади відіграє ключову роль у життєдіяльності територіальної спільноти, оскільки є ключовим чинником якості її життя. Саме тому реальна можливість задоволення особистих і суспільних потреб громадян обумовлює реалізацію відповідної державної політики щодо розвитку самодостатніх територіальних громад та системи місцевого самоврядування. До того ж, важливість вирішення проблеми дієздатності територіальних громад усвідомлена на всіх рівнях державного управління, а наукова думка спрямована на пошук нових концептуальних підходів формування та реалізації відповідної державної політики, але комплексно ця проблема ще недостатньо досліджена.

Аналіз зарубіжних досліджень державної політики формування та розвитку самодостатніх територіальних громад виявив такі ключові чинники її успішності: постійна та багатоаспектна державна підтримка місцевого самоврядування на усіх рівнях управління; чітке визначення пріоритетних завдань щодо розвитку територіальних громад на різних рівнях публічного управління та професіоналізація такої діяльності; розробка та впровадження державних механізмів розвитку громадянського суспільства та його соціокультурного потенціалу як чинників формування активної та компетентної громадськості.

Відповідно, на місцевому рівні публічного управління стає стратегічно важливим рівень взаємодії місцевого самоврядування з територіальними підрозділами центральних органів виконавчої влади, сформований на принципах субсидіарності та демократії



участі, а також орієнтований на реалізацію повного спектру показників успішності територіальної громади, визначеного у відповідних нормативно-правових актах. Головне, щоб їх взаємодія будувалася у межах, визначених законодавством і була гнучкою й адаптивною, оскільки державні та місцеві інтереси в умовах демократизації влади є дуже динамічними.

За умов успішної реалізації державної політики щодо забезпечення сталого та самостійного розвитку територіальних громад, актуалізується вирішення проблеми конституційного закріплення права місцевого самоврядування брати участь у законотворчих процесах на правах повноцінного суб'єкта публічного управління.

Таким чином, розглянута українська проблематика державного управління розвитком самодостатніх територіальних громад хоч і є широко дослідженою у світі, утім, українська наукова думка покликана визначати власні сучасні механізми формування та реалізації державної політики для забезпечення успішності самоврядних структур.

#### **Перелік посилань:**

1. Конституція України: прийн. на п'ятій сесії Верховної Ради України 28 черв. 1996 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/254%D0%BA/96-%D0%B2%D1%80/print147024243\\_6088645](http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/254%D0%BA/96-%D0%B2%D1%80/print147024243_6088645)
2. Про схвалення Концепції реформування місцевого самоврядування та територіальної організації влади в Україні: Розпорядження Кабінету Міністрів України від 01.04.2014 р. № 333-р. URL: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/333-2014-%D1%80>.

УДК 352:342.25(477)

**НОВАЦІЇ ЗАКОНОДАВСТВА ПРО СЛУЖБУ  
В ОРГАНАХ МІСЦЕВОГО САМОВРЯДУВАННЯ УКРАЇНИ***Гончарук Н. Т., д.держ.упр., проф.**Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна*

Вдосконалення законодавства про службу в органах місцевого самоврядування є ключовим напрямом реформування місцевого самоврядування та подальшого здійснення процесів децентралізації влади в Україні, оскільки від професіоналізму та компетентності, результативності та ефективності діяльності посадових осіб місцевого самоврядування залежить вирішення надзвичайно складних питань місцевого значення.

У Стратегії реформування державного управління України на 2022-2025 роки зазначено, що для створення низки правових передумов підвищення професійності, ефективності і престижності служби в органах місцевого самоврядування необхідно прийняти нову редакцію Закону України «Про службу в органах місцевого самоврядування». Стратегією та планом заходів щодо її реалізації було передбачено в новій редакції Закону усунути прогалини і колізії, які містяться в чинному на сьогодні Законі України «Про службу в органах місцевого самоврядування» від 7 червня 2001 р. № 2493 [1; 2].

02 травня 2023 року Верховною Радою України було прийнято нову редакцію Закону України «Про службу в органах місцевого самоврядування» № 3077-ІХ [3], що є важливим кроком на шляху до гармонізації положень законодавства про державну службу та службу в органах місцевого самоврядування та дозволить: забезпечити мінімум втручання в діяльність органів місцевого самоврядування органів виконавчої влади, місцевим радам приймати підзаконні нормативно-правові акти, самостійно затверджувати посадові оклади службовцям місцевого самоврядування, створити привабливі умови та конкурентну заробітну плату, позбутися політичної упередженості, приймати на посади лише за результатами відкритого конкурсу (крім виборних посад), залучати професіоналів на керівні посади.

Цей Закон «визначає принципи, правові та організаційні засади забезпечення публічної, професійної, політично неупередженої, ефективної служби в органах місцевого самоврядування, що функціонує в інтересах (спільних інтересах) територіальних громад, а також умови та порядок реалізації громадянами України права рівного доступу до служби в органах місцевого самоврядування» [3].



Основними новелами прийнятого Закону [3] є: захист працівників та гарантований нижній показник заробітної плати, прозора процедура конкурсного відбору, прозоре кар'єрне зростання та робота, що заснована на КРі, деполітизація прийняття управлінських рішень, антикорупційна спрямованість. Серед новацій Закону України «Про службу в органах місцевого самоврядування» слід виокремити: розмежування посад службовців місцевого самоврядування та виборних посадових осіб (стаття 6); забезпечення умов для формування ефективної системи управління людськими ресурсами на службі в органах місцевого самоврядування, які передбачають створення інституту керівника служби в органі місцевого самоврядування та визначення кола його повноважень (статті 15-16), а також створення служб управління персоналом (стаття 17); запровадження нової класифікації посад службовців в органах місцевого самоврядування, їх розподіл на три категорії та підкатегорії (статті 7-8); введення принципу політичної неупередженості службовців місцевого самоврядування (стаття 12); забезпечення прозорого конкурсу на службу в органи місцевого самоврядування через оновлення процедури відбору кандидатів, дотримання принципів недискримінації та рівного доступу під час проходження конкурсу та оцінювання компетентностей кандидата (стаття 21-27); формування кадрового резерву на посади служби в органах місцевого самоврядування із забезпеченням гендерної рівності жінок і чоловіків та врахуванням їх професійної компетентності (стаття 35); встановлення 9 рангів службовців місцевого самоврядування, які присвоюються при прийнятті на службу в органи місцевого самоврядування у межах відповідної категорії посад одночасно з призначенням на посаду, а в разі встановлення випробування – після закінчення його строку (стаття 36); прозоре кар'єрне зростання (стаття 37); нові підходи до удосконалення процедур та інструментів щорічного оцінювання результативності діяльності службовців місцевого самоврядування (стаття 38); оновлення порядку управління професійним розвитком службовців місцевого самоврядування (статті 39-40); оплати їх праці, преміювання та заохочення (статті 46-52), а також дисциплінарної (статті 57-67) та матеріальної відповідальності (статті 68-70); удосконалення процедури проходження та припинення служби в органах місцевого самоврядування (статті 71-78) тощо.

Таким чином, прийнята нова редакція Закону України «Про службу в органах місцевого самоврядування» [3] спрямована на створення правових засад організації та функціонування професійної, політично неупередженої та ефективної служби в органах місцевого самоврядування, гармонізацію із законодавством з питань державної служби,

а його впровадження сприятиме реформуванню служби в органах місцевого самоврядування України та її наближенню до міжнародних стандартів і норм Європейського Союзу.

#### Перелік посилань:

1. Деякі питання реформування державного управління України : розпорядження Кабінету Міністрів України від 21 лип. 2021 р. № 831-р. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/831-2021-%D1%80#Text>

2. Про службу в органах місцевого самоврядування : Закон України від 7 черв. 2001 р. № 2493 – III. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2493-14#Text>.

3. Про службу в органах місцевого самоврядування : Закон України від 2 трав. 2023 р. № 3077 – IX. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3077-20#Text>

УДК 35+004(477)

**ПОКРАЩЕННЯ ІНКЛЮЗИВНОСТІ ТА ДОСТУПНОСТІ  
АДМІНІСТРАТИВНИХ ПОСЛУГ В УКРАЇНІ В УМОВАХ ПРАВОВОГО  
РЕЖИМУ ВОЄННОГО СТАНУ***Маматова Т. В., д.держ.упр., проф., Березан Катерина, асп.**Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна*

Повномасштабне вторгнення російської федерації та запровадження воєнного стану суттєво вплинули на порядок надання адміністративних послуг: змінилося законодавство, були запроваджені нові механізми та процедури. З'ясувалося, що в умовах війни на перший план виходять функціональність ЦНАП та здатність надавати базові послуги. При цьому, важливо відкривати територіальні підрозділи та віддалені робочі місця, щоб жителі мали кращий доступ до послуг. Також відзначилося взаємодоповнення мобільного застосунку та/або порталу «Дія» і ЦНАП, зокрема цифрове посередництво Центрів для громадян, які не мають смартфонів або не знають як скористатися застосунком чи порталом. Війна продемонструвала й актуальність помірному адміністративного збору, оскільки в умовах браку коштів він дав змогу ЦНАП менше покладатися на ресурси з державного бюджету. Серед нових викликів – продовження децентралізації послуг, збереження персоналу та розроблення й імплементація безпекових інструкції щодо дій у кризових ситуаціях [1].

Серед пріоритетів забезпечення якості публічних послуг в Україні в період воєнного стану експерти шведсько-українського проекту PROSTO «Підтримка доступності послуг в Україні» визначають такі: забезпечення надання ЦНАП усіх необхідних послуг у повному обсязі на територіях, де не ведуться бойові дії; підсилення уваги до якості процесів надання послуг соціального захисту та соціального забезпечення громадян в умовах воєнного стану; набуття ЦНАП багатьох не властивих для мирного часу функцій та перетворення їх на центри координації та допомоги у громадах; кризова підтримка та відновлення діяльності ЦНАП деокупованих громад [2].

Саме тому, особливого значення набувають питання покращення інклюзивності та доступності адміністративних послуг в Україні в умовах правового режиму воєнного стану. Цей напрям є пріоритетним для кількох проєктів і програм міжнародної технічної допомоги. Так, електронні послуги для ВПО були розроблені за підтримки проєкту «Цифрові, інклюзивні, доступні: Підтримка цифровізації державних послуг в Україні» (Digital, Inclusive, Accessible: Support to Digitalisation of Public Services in Ukraine (DIA



Support), DIA, від англ. – Digital, Inclusive, Accessible), що впроваджується ПРООН за фінансової підтримки Швеції [3].

Проект реалізується із 2021 року з метою підвищення доступності нових цифрових рішень у сфері надання публічних, зокрема адміністративних послуг. У межах даного проєкту ПРООН надаватиме підтримку своїм урядовим партнерам, зокрема Міністерству цифрової трансформації України, у відборі комплексних послуг, з якими представники вразливих груп стикаються у житті, аби забезпечити надання частково або повністю оцифрованих послуг, в тому числі за допомогою мобільних рішень [3].

У межах зазначеного проєкту підготовлено низку аналітичних звітів, зокрема: «Інклюзивність та права людини на передньому краї. Доступність сервісів та інструментів електронного урядування для громадян в Україні» [4] та «Міжнародні практики щодо доступності мобільних застосунків державних органів влади» [5].

Експерти які взяли участь у підготовці першого звіту, акцентують на необхідності забезпечення відповідності ЦНАП принципам універсального дизайну задля позбавлення бар'єрів та помилок доступності, які ускладнюють або унеможливають користування для людей із різними видами порушень [4]. Результати другого дослідження спрямовані на вироблення рекомендацій щодо імплементації найкращих у світі практик мобільної доступності в українське законодавство. У межах дослідження було проаналізовано політику технічних стандартів і настанов щодо мобільної доступності 14 країн [5]. Серед практик, які мають бути імплементовані в Україні відзначимо зовнішні та внутрішні аудити доступності.

### Перелік посилань:

1. Маматова Т. В., Кримчак Ю. Г. Діяльність центрів надання адміністративних послуг Дніпропетровської області в умовах воєнного стану. *Формування ефективної системи управління та публічного адміністрування в умовах транзитивної економіки : матеріали IV Міжнародної наук.-практ. інтернет-конф., м. Харків, 21 вересня 2022 р.* Харків : Харківський нац. ун-т міського господарства ім. О. М. Бекетова, 2022. С. 160–163. URL: [https://mmgh.kname.edu.ua/images/NAUKA/2022/Zbirnik\\_tez\\_konf\\_\\_2022.pdf](https://mmgh.kname.edu.ua/images/NAUKA/2022/Zbirnik_tez_konf__2022.pdf)
2. Як війна вплинула на найважливіші групи адмінпослуг - аналіз поточного стану. *Децентралізація дає можливості.* 22.04.2022. URL: <https://decentralization.gov.ua/news/14838> (дата звернення: 15.09.2023).
3. Цифрові, інклюзивні, доступні: підтримка цифровізації державних послуг в Україні (підтримка ДІА). *United Nations Development Programme : web-site.* URL:



<https://www.undp.org/uk/ukraine/projects/digital-inclusive-accessible-support-digitalisation-public-services-ukraine-dia-support-project> (дата звернення: 21.09.2023).

4. Інклюзивність та права людини на передньому краї. Доступність сервісів та інструментів електронного урядування для громадян в Україні : звіт за результатами дослідження / авт. кол.: В. Поднос, І. Волосевич, В. Назаренко, О. Іванова, Д. Попов, К. Станицькийю Info Sapiens, ВГО «Національна Асамблея людей з інвалідністю України» (ПОГ «Ресурсний центр «Безбар'єрна Україна»). ПРООН в Україні; Міністерство цифрової трансформації України, 2021. 95 с. URL: [https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/migration/ua/Digital\\_accessibility\\_in\\_Ukraine\\_report\\_2021\\_UKR.pdf](https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/migration/ua/Digital_accessibility_in_Ukraine_report_2021_UKR.pdf) (дата звернення: 14.09.2023).

5. Міжнародні практики щодо доступності мобільних застосунків державних органів влади : звіт за результатами дослідження / авт.: Д. Попов. ПРООН в Україні ; Міністерство цифрової трансформації України, 2021. 81 с. URL: [https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/migration/ua/Accessibility\\_Government\\_UKR\\_final.pdf](https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/migration/ua/Accessibility_Government_UKR_final.pdf) (дата звернення: 14.09.2023).

УДК 35+004+321.7(477)

**РОЗВИТОК ЦИФРОВОЇ ВЗАЄМОДІЇ  
ОРГАНІВ ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ І ГРОМАДСЬКОСТІ  
В УМОВАХ ВІЙНИ ТА ПОВОЄННОГО ВІДНОВЛЕННЯ В УКРАЇНІ***Маматова Т. В., д.держ.упр., проф., Орловська Олександра, асп.**Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна*

В Україні кілька системних реформ впроваджувалися синхронно, зокрема реформа цифровізації відбувалася разом з реформою місцевого самоврядування та децентралізації влади ще у 2014 році [1–3]. У випадку України цифровізація була використана для підтримки реформи децентралізації задля суттєвого покращення якості державних послуг і адміністративних процесів за прикладом інших країн, які вже успішно реалізували подібні стратегії. Впроваджуючи цифрові рішення, органи державного управління центрального рівня поступово трансформують систему надання публічних послуг, через зменшення обсягів бюрократичних процедур, реінжиніринг процесів, делегування прийняття рішень і ресурсів з центрального на місцевий рівень, наближаючи послуги до безпосередніх споживачів у територіальних громадах і створюючи можливості для громадян брати активну участь у місцевому управлінні, формувати державну політику та пріоритети розвитку [4; 5].

Повномасштабне вторгнення РФ у лютому 2022 року критично вплинуло на систему надання публічних послуг: територіальні громади зіткнулися з низкою проблем в роботі через пошкодження критично важливої інфраструктури, зокрема телекомунікаційної з доступом інтернет-мережами, тимчасового припинення доступу до державних реєстрів та інших сервісів, але вже перші дні й тижні війни з російськими агресорами, які вторглися в Україну 24 лютого 2022 року, надали велику чисельність прикладів результативної соціальної мобілізації задля долання по всій території країни неймовірних ще місяць тому загроз і викликів. Процеси цифрової трансформації призвели до перенесення значного обсягу діяльності із соціальної мобілізації у цифровий простір, зокрема, у різноманітні месенджери та канали, а також на краудсорсингові онлайн платформи [6].

Незважаючи на воєнний стан, українські територіальні громади продовжують цифрову трансформацію, зокрема у межах реалізації регіональних програм [7]. Водночас, саме 2022 рік відзначився суттєвою активізацією громадських ініціатив у секторі публічних послуг. Така мобілізація стала реакцією суспільства на певну



негнучкість та слабкість органів державного управління щодо вирішення нових викликів, особливо у сферах оборони та підтримки вразливих груп населення. Підсилилася співпраця з громадянським суспільством для підтримки практик цифрового урядування як під час кризових ситуацій, так і в повсякденному наданні послуг.

Проблемам цифрової трансформації публічного управління, приділяють увагу як науковці, так й практики, більшість з яких спираються на позитивний досвід зарубіжних країн і досвід України останніх років. Результати аналізування публікацій і міжнародних документів свідчать, з одного боку, про складність і багатовимірність процесів забезпечення цифрової взаємодії органів публічного управління і громадськості, з іншого – про значні теоретичні й практичні напрацювання, що можуть бути успішно адаптовані органами місцевого самоврядування до умов власної діяльності в умовах війни та повоєнного відновлення.

Таким чином, наявністю проблеми, яка характеризується протиріччям між нагальною потребою забезпечення результативності процесів цифрової взаємодії органів публічного управління і громадськості в Україні в умовах правового режиму воєнного стану та в повоєнний період, формування, перегляду та реалізації відповідних політик і громадських ініціатив, і недостатністю концептуального та методичного забезпечення цих процесів. Зазначене зумовлює актуальність подальших наукових досліджень за цим напрямом.

### **Перелік посилань:**

1. Про схвалення Концепції реформування місцевого самоврядування та територіальної влади в Україні : Розпорядження Кабінету Міністрів України від 01.04.2014 р. № 333-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/333-2014-%D1%80#Text>
2. Про схвалення Концепції розвитку системи електронних послуг в Україні : Розпорядження Кабінету Міністрів України від 16.11.2016 р. № 918-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/918-2016-%D1%80#Text>
3. Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо розширення повноважень органів місцевого самоврядування та оптимізації надання адміністративних послуг : Закон України від 10.12.2015 р. № 888-VII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/888-19#Text>

4. Маматова Т. В., Кравцов О. В. Забезпечення якості публічних послуг в умовах цифрової трансформації (Section 10. Ensuring the administrative services' quality in the context of digital transformation). Development vectors in public management and administration : collective monograph. Riga, Latvia : Publishing House «Baltija Publishing», 2021. P. 208–228. DOI: <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-082-7-10>
5. Matveieva O., Navumau V., Gustafsson M. Adoption of Public e-Services versus Civic Tech: On the Issue of Trust and Citizen Participation in Ukraine and Belarus. Electronic Government. EGOV 2022. Lecture Notes in Computer Science. Vol. 13391. Cham: Springer, 2022. P. 15–30. DOI: [https://doi.org/10.1007/978-3-031-15086-9\\_2](https://doi.org/10.1007/978-3-031-15086-9_2)
6. Маматова Т. В., Чикаренко І. А. Соціальна мобілізація на краудсорсингових онлайн платформах під час війни і в поствоєнний період. Публічне управління та адміністрування в умовах війни і в поствоєнний період в Україні : матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. у трьох томах, м. Київ, ДЗВО «Університет менеджменту освіти» НАПН України, 15-28 квітня 2022 р. Київ: ДЗВО «УМО» НАПН України, 2022. С. 161–165. URL: [https://palsg.nmu.org.ua/ua/Sci/konf/2022\\_04\\_15\\_material\\_conference\\_Vol\\_I.pdf](https://palsg.nmu.org.ua/ua/Sci/konf/2022_04_15_material_conference_Vol_I.pdf)
7. Про регіональну програму інформатизації «Дніпропетровщина: цифрова трансформація» на 2023 – 2025 роки : Рішення Дніпропетровської обласної ради від 14.10.2022 р. № 216-13/VIII. URL: <https://rb.gy/o39bv>

УДК 352.07(438)

**ПОВНОВАЖЕННЯ РАДИ ГМІНИ В ПОЛЬЩІ***Прокопенко Л. Л., д.держ.упр., проф.**Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна*

Реформування територіальної організації влади та місцевого самоврядування в Україні, посилення інноваційного потенціалу місцевого самоврядування задля сталого розвитку громад та територій обумовлює необхідність аналізу та адаптації зарубіжного досвіду, зокрема досвіду здійснення реформ у Польщі.

У Польщі з 1990 р. найменшою самоврядною територіальною одиницею є гміна. Сьогодні в країні функціонує 2 477 гмін, з них 1 498 сільських, 677 місько-сільських та 302 міських. Органами гміни є рада гміни і вїйт (вїйт у сільських гмінах, бурмістр в невеликих містечках, президент у великих містах). Основним правовим актом, який визначає сферу діяльності, основні функції та повноваження гміни є закон Республіки Польща «Про гмінне самоврядування» від 8 березня 1990 р. Для здійснення своїх самоврядних функцій гміна формує раду, кількість радних (депутатів) якої залежить від чисельності гміни: 15 депутатів у гмінах з населенням до 20 000 жителів, 21 – до 50 000 жителів, 23 – до 100 000 жителів, 25 – до 200 тис. жителів. Якщо населення гміни більше, то додається по три депутати на кожні додаткові 100 000 жителів, але не більше 45 радних. Відповідно до ст. 15 Закону рада є органом прийняття рішень і контролю в гміні. Рада обирається на чотири роки [1; 2].

До виключної компетенції ради гміни належать: прийняття статуту гміни, визначення розміру оплати праці вїйта та напрямів його діяльності і прийняття звітів про його діяльність, призначення та звільнення за поданням вїйта скарбника гміни, прийняття бюджету гміни і розгляд звіту про його виконання. Рада гміни також приймає дослідження умов і напрямів просторового розвитку гміни та місцевих планів просторового розвитку, затверджує економічні програми, визначає сфери діяльності допоміжних підрозділів, правила передачі їм у користування майна та правил перерахування бюджетних коштів для виконання цими підрозділами завдань, приймає рішення щодо податків і зборів тощо [2].

Рада гміни приймає рішення з майнових питань гміни, що виходять за рамки звичайного управління, і стосуються: правил купівлі, продажу нерухомого майна, а також його лізингу або оренди на фіксований період більше ніж 3 роки або на невизначений період, якщо спеціальні закони не передбачають інше. Згода ради гміни

також необхідна, якщо після угоди, укладеної на визначений період до 3 років, сторони укладають наступні угоди щодо того самого майна, до визначення правил голова гміни може виконувати цю діяльність лише за згодою ради гміни. Рада гміни також приймає рішення щодо: випуску облігацій та визначення правил їх продажу, купівлі та погашення війтом, отримання довгострокових позик і кредитів, визначення граничного розміру короткострокових позик і кредитів, залучених війтом в бюджетному році, зобов'язань здійснити інвестиції та реконструкцію вартістю, що перевищує ліміт, який щорічно встановлюється радою гміни, створення та приєднання до компаній і кооперативів, а також розпуску і виходу з них, визначення правил внесення, вилучення та продажу участі та акцій війтом, створення, ліквідації та реорганізації підприємств, установ та інших гмінних організаційних одиниць і їх матеріального забезпечення, визначення максимального розміру кредитів та гарантій, взятих війтом в бюджетному році, визначення розміру суми, до якої війт може самостійно брати зобов'язання та ін. [2].

До виключної компетенції ради гміни віднесено також прийняття рішень про співпрацю з іншими гмінами та виділення для цього відповідних коштів, про співпрацю з місцевими та регіональними спільнотами інших країн і вступ до міжнародних асоціацій місцевих та регіональних громад. Рада гміни затверджує герб гміни, назви вулиць і площ, приймає рішення про встановлення пам'ятників, надання почесного громадянства гміни, визначає засади призначення стипендій учням і студентам, вирішує інші питання, віднесені статутом до компетенції ради гміни [2].

#### **Перелік посилань:**

1. Гміна. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/>.
2. Ustawa o samorządzie gminnym z dnia 8 marca 1990 r. URL: [isap.sejm.gov.pl](http://isap.sejm.gov.pl).

УДК 352.754:711.4:355.01

**ПРОБЛЕМИ БЛАГОУСТРОЮ  
НАСЕЛЕНИХ ПУНКТІВ В УМОВАХ ВІЙНИ***Сорокіна Н. Г., д.держ.упр., доц., Пономаренко Максим, асп.**Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна*

Нині наша держава переживає важкі часи. Воєнне вторгнення російської федерації в Україну приносить безліч проблем, пов'язаних з руйнуванням інфраструктури нашої країни. Це гуманітарна та безпекова криза, величезні економічні втрати. Благоустрій населених пунктів безпосередньо пов'язаний із життєдіяльністю населення і включає в себе утримання територій у належному стані, їх осушення, озеленення, санітарне очищення, збереження об'єктів загального користування, організацію належного утримання та раціонального використання територій, будівель, споруд та інше, що здійснюється з метою створення сприятливих умов для життєдіяльності людини.

Згідно Закону України «Про благоустрій населених пунктів» управління у сфері благоустрою населених пунктів здійснюють Кабінет Міністрів України, центральний орган виконавчої влади, що забезпечує формування державної політики у сфері житлово-комунального господарства, Рада міністрів Автономної Республіки Крим, місцеві державні адміністрації, органи місцевого самоврядування та інші органи влади в межах їх повноважень [3]. Зокрема, організацію благоустрою територій забезпечують місцеві органи виконавчої влади та органи місцевого самоврядування, а завдяки децентралізації, яка почалась в 2014 році повноваження і фінансування місцевих громад були значно розширені, що призвело до великого поштовху у вирішенні проблем благоустрою населених пунктів по всій Україні. Однак, на початку 2022 року, після повномасштабного вторгнення російської федерації в Україну, більшість проблем відійшло на другий план. Багато населених пунктів були повністю окуповані і зруйновані, або ж на них проходили бойові дії, деякі були деокуповані, завдячуючи нашим Збройним силам. В цих умовах благоустрій території отримав зовсім інший зміст. Замість будівництва і реконструкції доріг, рекреаційних зон, творення екологічно чистих міст, тощо виникла необхідність у будівництві блокпостів, бліндажів, окопів. Також велика кількість людей залишилась без житла, роботи і засобів існування, що поставило багато завдань перед місцевою владою.

За даними Київської школи економіки (KSE) станом на 1 вересня 2023 року загальна сума прямих задокументованих збитків, завдана інфраструктурі України через





повномасштабне вторгнення росії, складає \$151,2 млрд. Внаслідок війни продовжуються руйнування житлових будинків, освітніх закладів, інфраструктури, що і призводить до зростання загальної суми збитків. Найбільшою часткою збитків залишаються втрати житлового фонду – \$55,9 млрд. З-поміж регіонів, які найбільше постраждали від руйнування житлового фонду, – Донецька, Київська, Луганська, Харківська, Миколаївська, Чернігівська, Херсонська та Запорізька області. На другому та третьому місці за сумою збитків залишаються сфери інфраструктури та промисловості – \$36,6 млрд та \$11,4 млрд відповідно. З початку бойових дій в Україні були пошкоджені 18 аеропортів і цивільних аеродромів, щонайменше 344 мости та мостові переходи, понад 25 тисяч кілометрів автомобільних шляхів державного та місцевого значення й комунальних доріг [1].

Виходячи з вищезазначеного слід акцентувати увагу, що на сьогодні важливим є питання постконфліктного відновлення нашої держави, політика якого повинна бути розроблена та адаптована до кожного випадку та обставин. Ми погоджуємося з думкою Мамедова А.М. та Денисенко Н.О., які вважають, що ключовими завданнями постконфліктного відновлення повинні стати: безпека суспільства; відновлення інфраструктури (в першу чергу, водозабезпечення, електроенергія, опалення, транспорт, житло); продовольча безпека; охорона здоров'я, освіта та соціальне забезпечення (що передбачає доступ до базових медичних послуг, надання якісних освітніх послуг); макроекономічна стабілізація [2, с. 221]. Отже, зважаючи на актуальність розглянутих проблем, питання повоєнного відновлення благоустрою населених пунктів нашої країни потребує подальших досліджень.

### Перелік посилань:

1. Київська школа економіки. Загальна сума прямих збитків, завдана інфраструктурі України через війну. URL: <https://kse.ua/ua/about-the-school/news/zagalna-suma-pryamih-zbitkiv-zavdana-infrastrukturi-ukrayini-cherez-viynu-syagaye-151-2-mlrd-otsinka-stanom-na-1-veresnya-2023-roku/> (дата звернення 01.10 2023)
2. Мамедов А., Денисенко Н. Економічні наслідки та проблеми повоєнного відновлення територій. *Містобудування та територіальне планування*. 2023. (82). 220 – 231. <https://doi.org/10.32347/2076-815x.2023.82.220-231>
3. Про благоустрій населених пунктів : Закон України від 6 вересня 2005 року № 2807-IV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2807-15#Text> (дата звернення 01.10 2023)

УДК 352.075

**ОКРЕМІ АСПЕКТИ ВПЛИВУ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ НА  
ТРАНСФОРМАЦІЮ МІСЦЕВОГО САМОВРЯДУВАННЯ***Тарасенко Т. М., д.держ.упр., доц.**Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна*

Особливість сучасного стану справ в місцевому самоврядуванні України зумовлюється завданнями забезпечення вирішення питань місцевого значення в умовах війни, продовження реформи та водночас відновлення територіальних громад під час війни і післявоєнний період. Складність цих процесів вимагає конкретизації бажаного й очікуваного результату змін. Законодавчі акти, документи рекомендаційного та аналітичного характеру демонструють різні аспекти трансформаційних перетворень: відновлення місцевого самоврядування, відновлення регіонів і територій, стійкість територіальних громад [1 – 3]. Визначення стратегічного курсу щодо зміцнення спроможності місцевого самоврядування як форми публічної влади передбачає належне врахування різних умов, в яких перебувають територіальні громади, а також різних для них наслідків війни.

Орієнтирами подальшого поступу місцевого самоврядування є: сталий розвиток, безпека, якість життя, життєстійкість територіальних громад, зелене просторове планування. Досягнення цього пов'язується з подальшою технологізацією процесів організації та функціонування територіальних громад, органів місцевого самоврядування. У цьому зв'язку зростає значення цифровізації та штучного інтелекту (ШІ) в місцевому контексті, що віднесено до пріоритетів розвитку на 2021 – 2026 роки, визначених Конгресом місцевих та регіональних влад [8].

Основними сферами поширення технологій ШІ, алгоритмів великих даних в місцевому самоврядуванні (міському управлінні, метрополійному врядуванні) є: удосконалення процесів прийняття рішень за різними сферами діяльності щодо забезпечення життєдіяльності громад (ЖКГ, інфраструктура, освіта, охорона здоров'я, екологія тощо), особливого значення це набуває для стратегічного планування, прогнозування наслідків прийнятих рішень та оптимізації обмежених ресурсів; надання та покращення якості публічних послуг (розширення переліку, кола суб'єктів їх отримання, удосконалення процедур надання); забезпечення відкритості та чутливості

представницьких органів місцевого самоврядування (у вимірі взаємодії, діалогу, підзвітності) та виконавчих органів місцевого самоврядування (залучення широкого кола заінтересованих сторін до реалізації стратегій, програм, заходів).

Загалом до найбільш корисних напрямів застосування ШІ для територіальних громад експерти відносять підготовку проєктів рішень, створення контенту для соціальних мереж, узагальнення інформації для виборців, покращення процесу прийняття рішень на основі даних тощо [7].

Водночас практика свідчить, що технології ШІ містять як нові можливості, так і нові загрози, передусім технологічного та соціального виміру [5, с. 206 – 207]. Проблеми технологічного характеру пов'язані з потребою розробки інструментів ШІ, орієнтованих на конкретні завдання муніципального менеджменту, формування компетентностей щодо їх застосування [4, с. 149]. Що стосується соціальних небезпек, то вони мають враховуватися у більш широкому контексті можливих впливів цифровізації та ШІ на державу й суспільство (нові аспекти нерівності, захисту прав і свобод людини та громадянина, безпеки, конфіденційності, етики, цифрової бюрократії).

На запитання про основні ризики використання ШІ в місцевому самоврядуванні Chat GPT дає таку відповідь: етичні проблеми (можливість порушення етичних принципів, наприклад, в сфері захисту особистої інформації громадян, а також в контексті забезпечення справедливості та рівності); потенційні помилки та неправильні рішення (можливість допущення помилок, прийняття неправильних рішень); залежність від технологій (можливість залежності місцевого самоврядування від технологічних рішень, що може обмежити самостійність, незалежність органів влади) [6].

До перших спроб дати відповідь на нові небезпеки на рівні міст слід віднести намагання визначити принципи застосування ШІ. Прикладом цього є тимчасові рекомендації міста Бостон, штат Массачусетс про використання генеративного ШІ. В рекомендаціях підкреслюється висновок про те, що застосування ШІ не знімає з службовців відповідальності за результати їхньої роботи, що актуалізує верифікацію та підзвітність. Відповідно пропонуються три принципи (рекомендації): перевірка фактів і перегляд усіх результатів роботи ШІ (люди несуть відповідальність за всі продукти або результати, які вони публікують, незалежно від того, чи використовується ШІ); розкривайте інформацію про використання генеративного ШІ (виборці очікують прозорості від місцевої влади); не діліться конфіденційною або приватною інформацією

(інформація, що вводиться в підказки генеративного ШІ, не є приватною за своєю суттю, тому може бути вразливою до загроз безпеки, може бути використана компанією, що надає модель, для подальшого навчання своєї технології) [7].

Отже, загальне захоплення новими технологіями без належного усвідомлення можливих наслідків розглядається як безвідповідальний підхід, що часто втілюється заради данини загальному тренду. Підтверджується висновок про необхідність врахування виявлених ризиків. Особливу загрозу становить висока вірогідність посилення залежності від ШІ, що пов'язується з проблемами безпеки й самостійності діяльності органів місцевого самоврядування.

### Перелік посилань:

1. Місцеве самоврядування як чинник стійкості тилу: аналіт. доп. / В. Г. Потапенко, В. О. Баранник, Н. В. Бахур та ін. ; за ред. В. Г. Потапенка. Київ : НІСД, 2023. 54 с. <https://doi.org/10.53679/NISS-analytrep.2023.02>. URL: [https://niss.gov.ua/sites/default/files/2023-01/ad-stiykist-gromad-\\_1\\_gotove\\_0.pdf](https://niss.gov.ua/sites/default/files/2023-01/ad-stiykist-gromad-_1_gotove_0.pdf)
2. Про засади державної регіональної політики: закон України від 5 лютого 2015 р. № 156-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/156-19#Text>
3. Рекомендації стосовно формування політики з питань Плану відновлення місцевого самоврядування від наслідків війни. Центр експертизи доброго врядування. Рада Європи. м. Страсбург, 30 червня 2022 р. CEGG/PAD(2022)3. URL: [http://www.slg-coe.org.ua/wp-content/uploads/2022/07/CEGG-PAD-on-Ukraine-Recovery-Strategy-in-LSG-area\\_UKR\\_FINAL.pdf](http://www.slg-coe.org.ua/wp-content/uploads/2022/07/CEGG-PAD-on-Ukraine-Recovery-Strategy-in-LSG-area_UKR_FINAL.pdf)
4. Тессман А. А., Тарасенко Т. М. Застосування штучного інтелекту в стратегічному плануванні: перспективи для територіальних громад. *І Міжнародна наук.-практ. конф. Таврійського національного університету до 160-ї річниці від дня народження В. І. Вернадського : мат-ли Міжнародної наук.-практ. конф., 16–17 березня 2023 р., м. Київ. Ч. 2. Львів – Торунь Liha-Pres, 2023. С. 148–151. URL: <http://catalog.liha-pres.eu/index.php/liha-pres/catalog/book/203>*
5. Тессман А. А., Тарасенко Т. М. Основні напрями застосування штучного інтелекту в муніципальному менеджменті: проблема ефективності та справедливості. *Забезпечення стійкості, ревіталізації та розвитку територій і громад в Україні : матеріали наук.-практ. конф. за міжнар. участю, м. Дніпро, 4 травня 2023 р. / за заг. ред. І. А.*

Чикаренко; Т. В. Маматової. Дніпро : НТУ «Дніпровська політехніка», 2023. С. 206–208.

URL: <https://palsg.nmu.org.ua/ua/Sci/konf/ConfDUMS-040523.pdf>

6. Chat GPT Fritnd: запит «Назвати та розкрити зміст основних можливостей та ризиків використання штучного інтелекту в місцевому самоврядуванні», дата звернення: 28.09.2023.

7. Exploring AI Applications in City Government: The Promise and the Risks. By: J. Pine, L. Geraghty. Written in collaboration with K. Stoll and D. Grey-Stewart of the AAAS Center for Scientific Evidence in Public Issues. August 31, 2023. URL: <HTTPS://WWW.NLC.ORG/ARTICLE/2023/08/31/EXPLORING-AI-APPLICATIONS-IN-CITY-GOVERNMENT-THE-PROMISE-AND-THE-RISKS/>

8. Priorities of the Congress 2021 – 2026. *The Congress of Local and Regional Authorities of the Council of Europe*, October 2021. Available at: <https://rm.coe.int/priorities-congres-2021-2026-/1680a4495e>

УДК 351/352

**РОЗВИТОК СПРОМОЖНИХ ГРОМАД НА ДНІПРОПЕТРОВЩИНІ  
В УМОВАХ ВІЙНИ***Хожило І. І., д.держ.упр., проф.**Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна*

В останні роки розвиток української держави, яка впевнено крокує шляхом євроінтеграційних змін, супроводжується значними викликами та випробуваннями, яких раніше не зустрічались в історії незалежної України. Серед них найбільш потужними є виклики пандемії COVID-19 та довготривала збройна агресія російської федерації. Пандемія негативно вплинула на життя та здоров'я понад 5 млн українців. Війна ж має в рази гірші наслідки, адже через збройний конфлікт мільйони громадян України виїхали за її межі або стали внутрішніми переселенцями. Дніпропетровська область прийняла близько 400 тисяч таких осіб.

В умовах повномасштабної війни найбільш актуальним питанням для громад постає питання безпеки. Безпека впливає на стан та розвиток соціально-економічного життя нації. Багато регіонів України зазнали значних руйнувань соціально-економічної інфраструктури та мають значну кількість людських втрат. Майже третина території України (8 областей) знаходиться у зоні бойових дій, є тимчасово окупованими або знаходиться в оточенні. Дніпропетровщина має 11 територіальних громад, які знаходяться у зоні бойових дій та у зоні можливих бойових дій [1].

Але навіть в таких складних умовах органи місцевого самоврядування продовжують активно розбудовувати та забезпечувати спроможність територіальних громад. Адже після закінчення війни підтримка та надання автономії територіальним громадам стає важливою умовою національної відбудови України. За визначенням національних експертів, на Дніпропетровщині у довоєнний період були відсутні громади, які потребували би від держави дотацій понад 50% [2]. В той же час близько 20 територіальних громад отримували субвенції з державного бюджету, розмір яких перевищував 14%, тобто був вище загальнодержавного показника.

З урахуванням збитків війни, громади Дніпропетровщини будуть потребувати додаткового фінансування для реалізації планів повоєнної відбудови. А тому вже сьогодні існує потреба удосконалення механізмів місцевого бюджетування та підходів щодо визначення спроможності місцевої громади та методики визначення спроможності громад. Так, одним із показників визначення індексу спроможності територіальної

громади є чисельність учнів, які здобувають освіту в закладах загальної середньої освіти, що розташовані на території спроможної територіальної громади. При цьому, до переліку показників спроможності територіальної громади чомусь не входить показник забезпечення населення медичними послугами базового рівня (доступність до послуг сімейного лікаря). Тому слід вважати, що в особливий період до методики розрахунку спроможності територіальної громади необхідно включати не тільки показники сфери освіти, але й показники сфери охорони здоров'я (показник доступності до базових медичних послуг). Адже в умовах воєнного часу в Україні всі лікарні працюють на потреби медичної допомоги фронту та реабілітації поранених військовослужбовців. Урядом України у 2023 році було прийнято рішення про формування спроможної мережі закладів охорони здоров'я у межах госпітального округу. На Дніпропетровщині до мережі спроможних медичних закладів увійшли 33 установи комунальної форми власності (30 % лікарень області).

Отже, в умовах повномасштабної війни органи місцевого самоврядування зможуть налагодити ефективний діалог з органами виконавчої влади центрального рівня. Такий формат співпраці допоможе успішно впоратися з викликами війни та розпочати ефективний повоєнний розвиток соціально-економічної сфери задля підвищення добробуту територіальних громад України.

#### **Перелік посилань:**

1. Офіційний вебсайт Криворізької міської ради та її виконавчого комітету.  
URL: [https://kr.gov.ua/ua/news/pg/10623950141870\\_n/](https://kr.gov.ua/ua/news/pg/10623950141870_n/) (дата звернення 29.09.2023).

2. Склярська О. Функціонування спроможних територіальних громад України: суспільно-географічні аспекти. *Наукові записки*. 2022. № 2. С.69-75. URL: <http://nzg.tnpu.edu.ua/article/view/267204> (дата звернення 29.09.2023).

УДК: 35:352/354

**СОЦІАЛЬНІ МЕРЕЖІ В УДОСКОНАЛЕННІ КОМУНІКАЦІЇ ОРГАНІВ  
МІСЦЕВОГО САМОВРЯДУВАННЯ В УКРАЇНІ***Шпекторенко І. В., д.держ.упр., проф.,**Кучма Роман, здобувач вищої освіти другого (магістерського) рівня**Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна*

Управлінська система залежить від якості побудови та якості роботи всіх, без виключення, її елементів. Це стосується інформаційної підсистеми управління, державного, регіонального, місцевого, локального. За наявності відхилень в будь-якій ланці (підсистемі) вся система управління не може вважатися достатньою та якісною в цілому. Такою проблемною ланкою, на жаль, є інформаційне забезпечення органів місцевого самоврядування. Завданням інформаційної (інформаційно-аналітичної) підсистеми в системі місцевого самоврядування має бути: детермінація управлінського впливу, забезпечення прямого та зворотного зв'язку в процесі здійснення публічного управління на регіональному, місцевому та локальному рівнях [1; 2].

У багатьох громадянських суспільствах з розвинутою демократією інформаційне забезпечення громади вже сьогодні поставлене в один ряд із такими послугами, як освіта, охорона здоров'я, громадський транспорт, благоустрій тощо. Інформація в органи місцевого самоврядування надходить розрізнено, несистематично, інформаційні запити до місцевого органу самоврядування часто дублюються. У результаті неякісне і обмежене інформаційне забезпечення впливає на непрозорість діяльності органів місцевого самоврядування, неефективність владної системи та її рішень, відсутність повноцінного місцевого самоврядування на рівні громад.

Взаємодія місцевих рад із громадянами в соціальних мережах відкриває додаткові шляхи до побудови ефективних комунікативних каналів між суспільством і місцевою владою. Зокрема, до них належать утворення співтовариств, груп, сторінок у соціальних мережах, де інститути місцевого самоврядування комунікують із громадянами; створення блогів, де представлені та обговорюються державні та муніципальні послуги; залучення суспільства до роботи з поліпшення законодавства та підзаконних актів – доступ громадян у режимі онлайн до інформації сектора місцевої влади, чинних законів і місцевих регулятивних актів, тих, що розробляються, та тих, що вже прийняті; пряма звітність чиновників перед громадянами; оперативне обговорення і вирішення в режимі он-лайн проблем, що виникають у країні і окремих областях.





Розвиток технологій (зокрема інформаційно-комунікативних), збільшення кількості суб'єктів, які діють у державному, приватному та суспільному секторах, висока швидкість змін у соціально-економічній сфері та низка інших чинників вимагають від органів місцевого самоврядування адекватної реакції на виклики, що постають нині перед органами влади і суспільством [3]. Для розв'язання суспільно-значимих проблем в умовах обмеженого фінансового, матеріально-технічного, кадрового забезпечення для органів місцевого самоврядування України зростає попит на оперативні, політично та суспільно детерміновані та прийнятні, ефективні рішення. У цій ситуації суттєво зростає роль та значення інформаційного забезпечення діяльності місцевих рад. Інформаційно-аналітична підтримка повинна будуватися з урахуванням потреб органу місцевого самоврядування та особливостей діяльності. Соціальні мережі у даному процесі виступають як джерело і як канал поширення інформації про думку громадян територіальної громади.

Вирішення проблеми інформаційного забезпечення діяльності органів місцевого самоврядування первинної ланки (базового рівня) передбачає створення цілісної, ефективної системи збору та обробки інформації, на основі якої розробляються й ухвалюються управлінські рішення на даному рівні. Цей процес передбачає стандартизацію процедур та механізмів забезпечення цієї роботи, професіоналізацію кадрів працівників відповідних структур в органах місцевої влади, формування етичних вимог до інформаційної культури посадових осіб. Пропонується створення спеціальних інформаційних центрів при органах місцевого самоврядування, що забезпечить ефективну роботу посадових осіб місцевого самоврядування та сприятиме залученню участі представників первинного суб'єкту місцевого самоврядування – територіальної громади до прийняття важливих рішень на місцевому рівні.

Проект програми інформаційної діяльності у Підгородненській міській громаді розроблений з метою впровадження нових методів і форм інформування населення, забезпечення процесу демократизації та розвитку цінностей громадянського суспільства, втілення принципів прозорості і гласності у роботі органів місцевого самоврядування, забезпечення права на інформацію членів територіальної громади. Програма передбачає досягнення головної мети: активної взаємодії органу місцевого самоврядування з членами територіальної громади у вирішенні справ, що стосуються мешканців міста.

Програма створення центру передбачає такі основні напрямки діяльності, як постійне відстеження інформаційних джерел і потоків, пов'язаних із діяльністю



територіальної громади, прогнозування розвитку суспільних процесів, попередження тих чи інших проблем, забезпечення процесу прийняття ефективних рішень органами місцевого самоврядування, підвищення якості інформаційно-аналітичної роботи в контексті загального збільшення її обсягу та підвищення вимог щодо якості інформаційної продукції.

### Перелік посилань:

1. Куйбіда В. С., Шпекторенко І. В. (2022). *Методологія публічного управління як система: теоретичні та практичні аспекти. Публічне управління і адміністрування в Україні*. Вип. 29. С. 7-12.
2. Шпекторенко І. В. (2023). *Методологія публічного управління: системний підхід*. Навчальний посібник. М-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т. «Дніпровська політехніка». Дніпро: НТУ «ДП». 162 с.
3. Kvitka, S., Borodin, Ye., Yemelyanov, V., Ivashova, L & Bocharov, O. (2020). The foresight of national economy's digital development. *Revista inclusiones*, 7 (SI) / Número Especial / Abril – Junio 2020. pp. 112-125 ISSN 0719-4706. URL: <http://www.archivosrevistainclusiones.com/gallery/10%20vol%207%20num%20especialleabr iljunio2020revinclusi.pdf> (Web of Science Core Collection).

УДК 351

**ІНСТИТУЦІЙНА СПРОМОЖНІСТЬ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ:  
АСПЕКТ КАДРОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ***Баштанник О. В., к. політ. н., доц.,**Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна*

Важливість посилення такої характеристики функціонування територіальної громади як її спроможності визнається як дослідниками даної проблематики, так і фахівцями-практиками, які прагнуть вдосконалити систему управління на місцевому рівні політики. Так, наприклад, Центр управління знаннями «Ресурсний центр зі сталого місцевого розвитку», який було створено при Всеукраїнській асоціації органів місцевого самоврядування «Українська асоціація районних та обласних рад» за підтримки спільного Проекту Європейського Союзу та Програми розвитку ООН «Місцевий розвиток орієнтований на громаду – II», певний час займався розробкою проєкту «Добре врядування для розбудови потенціалу громади» [1]. Це один із багатьох проєктів у даній сфері міжнародного співробітництва України, на який ми звертаємо увагу завдяки напрацюванню і презентації фахівцями у відкритому доступі ґрунтовної концептуальної основи його реалізації.

Розробка проєкту «Добре врядування для розбудови потенціалу громади» велася експертами за такими трьома основними вимірами розбудови і посилення спроможності територіальних громад:

- 1) інституційна спроможність органів місцевого самоврядування;
- 2) бюджетна спроможність органів місцевого самоврядування;
- 3) інформування громадськості та зворотній зв'язок [2].

Серед вказаних складових спроможності територіальних громад найбільш важливе значення, на нашу думку, має інституційна спроможність, оскільки її особливості, фактично, є основою ефективності управлінської діяльності відповідних структур. Експертами вищезазначеного проєкту інституційна спроможність територіальної громади характеризується наступним чином: «Інституційна спроможність органів місцевого самоврядування у децентралізованій системі управління передбачає якісне надання послуг мешканцям громад на належній територіальній основі з урахуванням трьох елементів цієї системи: повноваження, ресурси, нагляд за законністю рішень органів місцевого самоврядування. Для чого потрібне вдосконалення відповідних знань і навичок для ефективного здійснення місцевого самоврядування та

використання можливостей, які надаються децентралізованою системою управління” [3]. У розглянутому визначенні окрім безпосередньо предметних складових інституційної спроможності дослідницький інтерес представляє також функціональний аспект, пов'язаний із кадровим забезпеченням реалізації управлінської діяльності на рівні територіальної громади. У вітчизняному науковому дискурсі ця проблематика аналізується переважно в контексті напрацювання дослідниками рекомендацій для територіальних органів управління стосовно здійснення внутрішньої кадрової політики. Наприклад, І. Положешна докладно аналізує аспект кадрової основи інституційної спроможності територіальної громади і в результаті проведеного дослідження формулює пропозиції органам місцевого самоврядування щодо запровадження кадрового механізму в управлінську діяльність територіальної громади [4, С. 97], серед яких:

– внести зміни до законодавчої бази стосовно розробки критеріїв щодо зайняття посад голови територіальної громади, його заступників та інших посадових осіб місцевого самоврядування з метою якісного кадрового забезпечення, підготовки та перепідготовки кваліфікованих кадрів;

– розробити методичку розрахунків потреби в кадрах залежно від чисельності населення територіальної громади та площі, яку вона займає, відповідну структуру, визначити штатну чисельність органів місцевого самоврядування;

– підготувати ефективні HR-стратегію та HR-брендинг, які б сприяли, наприклад, запровадженню організаційної культури територіальної громади, яка передбачає злагоджену командну роботу та відповідну мотивацію [4, С. 99-100].

На нашу думку, в даному контексті доцільно також звернути увагу громадськості та державних структур на важливість кваліфікованої підготовки кадрового складу органів територіальних громад, оскільки саме від якості роботи окремих фахівців залежить загальна ефективність управлінської діяльності. Така підготовка на сьогоднішній день реалізується, в тому числі, у навчальному процесі на спеціальності 281 “Публічне управління та адміністрування” у Навчально-науковому інституті державного управління Національного технічного університету “Дніпровська політехніка” [5]. Зазначена спеціальність вже тривалий час має високий рейтинг серед абітурієнтів регіону, оскільки перспектива працевлаштування в органах державної влади та місцевого самоврядування розглядаються як престижне кар’єрне зростання. Реалії сьогодення актуалізують ще один аспект даної проблематики, пов’язаний із підвищеною необхідністю у підготовці кадрового резерву для реалізації управлінської діяльності на деокупованих територіях та виконання програм післявоєнного відновлення України. З

огляду на це, можливо констатувати, що для посилення спроможності територіальної громади або реорганізації інститутів її управління після впливу кризових факторів не менш важливе значення ніж фінансові мають ресурси кадрові, підготовка яких для України на сьогодні є елементом забезпечення національної безпеки в цілому.

#### Перелік посилань:

1. Про центр [Ресурсний центр зі сталого місцевого розвитку]. URL: <https://rozvytok.in.ua/informatsiia/about>
2. Добре врядування для розбудови потенціалу громади. URL: <https://rozvytok.in.ua/pro-proekt>
3. Зміцнення інституціональної спроможності органів місцевого самоврядування. URL: <https://rozvytok.in.ua/institutsiina-spromozhnist-oms>
4. Положешна І. В. Застосування кадрового механізму для створення інституційно спроможних територіальних громад. *Вісник Національної академії державного управління при Президентові України. Серія : Державне управління. 2021. № 2. С. 96-101.*
5. Абiтурiєнтам [Кафедра державного управління і місцевого самоврядування]. URL: <https://palsg.nmu.org.ua/ua/Abiturient/abiturient.php>

УДК 352.777.61:528

**ГЕОДЕЗИЧНИЙ СУПРОВІД СТВОРЕННЯ ТА УПРАВЛІННЯ  
СМІТТЄЗВАЛИЩАМИ НА ТЕРИТОРІЇ ГРОМАДИ***Бруй Г. В., к.т.н., доц., Заболотна Ю. О., к.т.н., доц.**Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна*

Якщо дивитися на функції і повноваження громад, то надважливим є, турбота про своїх жителів і розвиток громади в рівновазі з навколишнім середовищем. Ця концепція охоплює кілька ключових аспектів:

- **Безпека:** охорона від злочинності, природних лих, інфраструктуру для надання медичної допомоги та інші заходи для забезпечення основних потреб у безпеці.
- **Комфорт:** доступ до житла, транспорту, освіти, культурних закладів та інших сервісів, які полегшують життя.
- **Спроможність:** розвиток економіки, надання послуг, планування та реалізацію інфраструктурних проєктів та інші ініціативи, спрямовані на підвищення якості життя для всіх жителів.
- **Соціальна інтеграція:** створення умов для соціальної інтеграції різних груп населення, включаючи людей з інвалідністю, мігрантів, літніх громадян та інших.
- **Спільні цінності та участь:** спільні цінності та враховування думки своїх громадян у прийнятті рішень. Демократичний процес і участь громадян є важливими складовими будь-якої спроможної громади.

Майже всі ці аспекти сходяться в одному питанні, ім'я якому – організація сміттєзвалищ на території громади. Це питання досить складне і важливе для розвитку і благополуччя громади. Але вирішувати його потрібно комплексно, з залученням до цього фахівців різного профілю: екологів, геодезистів, землевпорядників тощо. Бо кожен з них може вирішити своє питання в загальній проблемі: детально оцінити розташування існуючих сміттєзвалищ на території громади; визначити їхню місткість, розміри; проаналізувати види сміття, які завозяться на сміттєзвалище; вивчити можливості вторинної переробки сміття, використання його як джерела енергії або сировини для виробництва; розглянути тенденції управління сміттєзвалищами та перспективи їхнього розвитку в майбутньому. І що надзвичайно важливо – оформлять земельні ділянки під використання в майбутньому для складання, сортування чи переробки. Адже не секрет, що більшість ділянок під стихійними смітниками на території України взагалі не оформлені.



Звичайно, мова йде не просто про організацію сміттєзвалища, а про ефективне управління ним на території громади. Геодезичний супровід в цьому контексті відіграє ключову роль, допомагаючи визначити оптимальне розташування сміттєзвалищ, контролювати їхню місткість, та забезпечувати відповідність стандартам безпеки та екології [1,2]. Геодезичні методи дозволяють точно визначити оптимальне місцезнаходження сміттєзвалища, враховуючи геологічні та гідрографічні особливості регіону, планувати розширення або будівництво нових звалищ вчасно на основі геодезичних вимірювань обсягів сміття на звалищі.

Геодезичний моніторинг допомагає вчасно виявляти можливі зсуви або ополонки на звалищі та приймати заходи щодо їхньої стабілізації. При цьому методи, які використовуються, теж повинні бути прогресивними задля забезпечення безпеки виконання робіт. Можливо для цих завдань використовувати супутникові системи [3], для отримання точних геодезичних координат місцезнаходження сміттєзвалищ та моніторингу їхньої діяльності, або лазерне сканування для створення 3D-моделі звалищ та виявлення змін у їхній геометрії.

Таким чином, геодезичний супровід важливий для організації сміттєзвалищ на території громади з точки зору ефективного управління, безпеки та екології. Використання сучасних технологій у геодезії дозволяє досягти більшої точності та ефективності у цьому напрямі.

#### **Перелік посилань:**

1. Smith, J. (2020). "Application of Geodetic Techniques in Landfill Management." *Journal of Environmental Geomatics*, 15(2), 45-58.
2. Brown, A. (2019). "The Role of Geodetic Surveying in Environmental Monitoring." *Environmental Science Quarterly*, 42(3), 231-246.
3. Global Positioning System (GPS) Principles and Applications. (2018). U.S. Department of Defense, Defense Information Systems Agency. [https://www.researchgate.net/publication/327622088\\_Global\\_Positioning\\_System\\_Principles\\_and\\_Applications](https://www.researchgate.net/publication/327622088_Global_Positioning_System_Principles_and_Applications). DOI:10.1007/978-3-319-78711-4\_4

УДК 006.03+352

**ЯКІСТЬ ПОСЛУГ МЕДИЧНОЇ ЛАБОРАТОРІЇ  
ВІДПОВІДНО ДО ВИМОГ ДСТУ EN ISO 15189:2015  
ЯК СКЛАДОВА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ЖИТТЯ  
МЕШКАЦІВ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ**

*Вальчук С. І.<sup>1</sup>, к.мед.н.,*

*Коваль В. В.<sup>2</sup>, к.мед.н., здобувач вищої освіти другого (магістерського) рівня*

<sup>1</sup>*Державна установа «Дніпропетровський обласний центр контролю та профілактики хвороб Міністерства охорони здоров'я України», м. Дніпро, Україна*

<sup>2</sup>*Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна*

Відповідно до пріоритетів Державної стратегії регіонального розвитку на 2021-2027 роки [1] ключовим завданням органів управління територіальних громад є підвищення якості та забезпечення доступності для населення публічних послуг усіх сфер та галузей, зокрема і послуг у сфері охорони здоров'я. Зазначене передбачає вирішення завдань формування доступної та спроможної мережі закладів для надання якісних медичних послуг та модернізації та розвитку системи закладів, які надають послуги лабораторної діагностики.

Галузь лабораторної діагностики у медицині є однією з найважливіших складових охорони здоров'я, що базується на фактах. Саме лабораторні дослідження дозволяють здійснювати об'єктивну оцінку стану здоров'я, діагностику захворювань, моніторинг ефективності лікування, подальший прогноз перебігу хвороби та якості життя [2]. Національний рівень передбачає впровадження міжнародних та державних рекомендацій, одиниць вимірювання, референтних інтервалів, порогових значень для прийняття рішень та стандартних операційних процедур. Щорічно понад 2,5 тисячі медичних лабораторій України виконують понад 650 мільйонів лабораторних випробувань. Певні тактичні кроки розбудови державної системи управління якістю клінічних лабораторних досліджень вже зроблені [3; 4], зокрема затверджений на державному рівні стандарт ДСТУ EN ISO 15189:2015, який встановив спеціальні вимоги до якості та компетентності медичних лабораторій [5].

Впроваджені та діють суміжні стандарти з технічної компетентності лабораторій та референтних центрів, а саме ДСТУ ISO 17125 та ДСТУ ISO 17043 відповідно [6; 7]. Але низка проблем залишилась. Про це свідчать і результати програм зовнішньої оцінки якості лабораторних досліджень, які проводять в Україні десятий рік поспіль серед майже 600 медичних лабораторій різної форми власності та підпорядкування з усіх





регіонів. Незважаючи на значні досягнення, приблизно 9 % отриманих результатів лишаються незадовільними [8]. Міністерство охорони здоров'я вважає за необхідне продовжувати впровадження міжнародного стандарту ДСТУ EN ISO 15189:2015 «Медичні лабораторії. Вимоги до якості та компетентності» [4] як єдиного та основного стандарту для медичних лабораторій.

Зміна світогляду та культури технічної компетентності полягає у впровадженні систем менеджменту якості є пріоритетними напрямками для розвитку системи якості медичних лабораторій [9], якість послуг яких здійснює безпосередній вплив на якість життя мешканців територіальної громади.

### Перелік посилань:

1. Про затвердження Державної стратегії регіонального розвитку на 2021-2027 роки : Постанова Кабінету міністрів України від 05.08.2020 р. № 695. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/695-2020-п#Text>.
2. Розбудова системи забезпечення якості клінічних лабораторних досліджень в Україні : Матеріали VI наук.-практ. конф. з міжнародною участю, 13-14 березня 2018 р., м. Київ / МОЗ України ; Асоціація забезпечення якості лабораторної медицини ; НДСЛ «ОХМАТДИТ». МОЗ України : Київ, 2018. 31 с.
3. Розбудова системи забезпечення якості клінічних лабораторних досліджень в Україні : Матеріали VIII наук.-практ. Конф., 15-16 грудня 2020 р. МОЗ України : Київ, 2020. 20 с.
4. Розбудова системи забезпечення якості клінічних лабораторних досліджень в Україні : Матеріали VI наук.-практ. конф. з міжнародною участю / МОЗ України ; Асоціація забезпечення якості лабораторної медицини ; НДСЛ «ОХМАТДИТ», 13-14 березня 2018 р. Київ : МОЗ України, 2018. 32 с.
5. ДСТУ EN ISO 15189:2015 Медичні лабораторії. Вимоги до якості та компетентності (EN ISO 15189:2012, IDT): прийнято та надано чинності : Наказ ДП «УкрНДНЦ» від 22.06.2015 р. № 61 з 2016–01–01.
6. ДСТУ EN ISO/IEC 17025:2019 Загальні вимоги до компетентності випробувальних та калібрувальних лабораторій (EN ISO/IEC 17025:2017, IDT; ISO/IEC 17025:2017, IDT): прийнято та надано чинності : Наказ ДП «УкрНДНЦ» від 23.12.2019 р.

7. ДСТУ EN ISO/IEC 17043:2017 Оцінка відповідності. Загальні вимоги до перевірки професійного рівня (EN ISO/IEC 17043:2010; ISO/IEC 17043:2010, IDT): прийнято та надано чинності : Наказ ДП «УкрНДНЦ від 22.05.2017 р. № 115.

8. Матеріали тренінгу з імплементації програм зовнішньої оцінки якості лабораторних досліджень. В рамках проекту SIFab «Підтримка системи епідеміологічного нагляду за ВІЛ і системи управління/поліпшення якості лабораторій Міністерства охорони здоров'я України, покращення використання стратегічної інформації та розбудова потенціалу громадської охорони здоров'я в рамках Надзвичайної ініціативи Президента США, що впроваджується Державною установою «Центр громадського здоров'я Міністерства охорони здоров'я України». 6 – 7 червня 2019 року у м. Києві.

9. МОЗ: Розбудова системи лабораторних досліджень включатиме сучасні підходи до планування та управління якістю. Урядовий портал : веб-сайт. 17.03.2017. URL: <https://www.kmu.gov.ua/news/249825598>

УДК 352:005.51

**СТРАТЕГІЧНЕ ПЛАНУВАННЯ РОЗВИТКУ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ  
ГРОМАД***Лях Ю. І., доктор філософії, старш. викладач**Харківський національний університет міського господарства ім. О. М. Бекетова,  
м. Харків, Україна*

Стратегічне планування розвитку територіальних громад являє собою системну методологію обґрунтування та прийняття результатів рішень щодо місцевого розвитку. Ця методологія створює бажаний стан майбутньої території та шляхи його досягнення на основі аналізу зовнішнього середовища та її внутрішнього потенціалу.

Основна мета стратегічного планування відбувається у формуванні узгоджених з територіальною громадою дій, на реалізацію яких концентруються зусилля та ресурси основних суб'єктів місцевого розвитку. зазвичай, процес стратегічного планування включає наступні етапи:

- аналіз зовнішнього середовища. Вивчення факторів, які можуть впливати на територію, таких як економічні умови, соціокультурні чинники, політичні та правові аспекти, та ідентифікація можливих загроз і можливостей;
- аналіз внутрішнього потенціалу. Оцінка ресурсів, інфраструктури, людських ресурсів та інших факторів, які можуть бути використані для досягнення майбутнього розвитку території;
- визначення бажаного майбутнього стану. Формування чітких цілей та візії щодо того, яким повинен бути розвиток території в певний час;
- розробка стратегії. Розробка набору дій та заходів, які спрямовані на досягнення поставлених цілей та візії;
- узгодження з громадою. Важливо включити громаду в процес прийняття рішень, забезпечивши участь та підтримку громадських організацій, місцевих депутатів та інших зацікавлених сторін;
- впровадження та моніторинг. Реалізація стратегії та постійний моніторинг для визначення її ефективності та внесення корекцій у разі необхідності.

Загалом, стратегічне планування розвитку територіальних громад є інструментом для забезпечення збалансованого та сталого місцевого розвитку, а також врахування інтересів громадян та місцевих суб'єктів у процесі управління територією.

Просторове планування території відбувається на різних рівнях управління, включаючи загальнодержавний, регіональний і місцевий рівні. Кожен з цих рівнів має свої характеристики і завдання в контексті просторового планування. У контексті формування цілісної системи планування місцевого розвитку серйозною проблемою є те, що вимоги документів просторового розвитку рідко враховуються при формуванні стратегічних та короткострокових планів соціально-економічного розвитку.

Ця проблема вказує на важливість координації та узгодженості різних аспектів планування розвитку на різних рівнях влади. Для подолання цієї проблеми можна вжити таких заходів:

- інтеграція процесів планування. Соціально-економічне планування та просторове планування повинні бути інтегровані в одну систему. Створення цільної методології та механізмів для їх спільної розробки та виконання може позитивно вплинути на взаємодію цих процесів;

- додатковий аналіз. Регіональні робочі групи та органи планування повинні провести додатковий аналіз схем загальнодержавних стратегій, просторового розвитку і програм, щоб визначити можливості та переваги, які можна включити до соціально-економічних програм;

- створення механізмів контролю та оцінки [1]. Установити механізми, які дозволяють перевірити відповідність соціально-економічних програм вимогам просторового розвитку. Це може бути здійснено через моніторинг та оцінку програм та проектів;

- громадська участь. Залучити громадські організації, місцевих мешканців та стейкхолдерів до процесів планування та розробки стратегій. Це допоможе забезпечити більшу увагу до важливих питань щодо використання та розвитку території;

Ці кроки можуть сприяти покращенню узгодженості та взаємодії між соціально-економічним плануванням і просторовим плануванням, а також сприяти збалансованому та сталому розвитку території.

### **Перелік посилань:**

1. Пастух, К. (2021). Стратегічне планування розвитку територіальних громад. Науковий вісник: Державне управління, 1(1(7)), 195–215.

УДК 35:331.108

**ПУБЛІЧНА КАДРОВА ПОЛІТИКА В СИСТЕМІ  
ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ***Лях Ю. І., доктор філософії, старш. викладач,**Соловйов Артем, здобувач вищої освіти першого (бакалавр) рівня**Харківський національний університет міського господарства ім. О. М. Бекетова,  
м. Харків, Україна*

Публічна кадрова політика є фундаментальною складовою соціально-політичної діяльності кожної держави і суспільства. Вона шукає спосіб, у який держава планує і керує своїм кадровим потенціалом для досягнення стратегічних цілей і завдань. Ключові аспекти публічної кадрової політики:

– формування та розвиток професійних кадрів. Включає в себе процеси навчання, підготовки, перепідготовки та розвитку працівників у різних галузях і секторах. Публічна кадрова політика має сприяти створеним умовам для навчання та підвищення кваліфікації робочої сили;

– раціональне використання кадрового потенціалу. Для досягнення максимальної ефективності використання ресурсів країни публічна кадрова політика повинна сприяти правильному розподілу та управлінню кадрами в державних, муніципальних та інших організаціях;

– розвиток лідерів. Ключовим аспектом кадрової політики є створення умов для виявлення та розвитку обдарованих осіб та лідерів, які могли б принести користь суспільству та державі;

– диверсифікація та інклюзивність. Публічна кадрова політика повинна сприяти різноманітності та інклюзивності в робочій силі, розвивати інші потреби, особливості та перспективи всіх громадян;

– ефективне управління кадрами в державних установах. Кадрова політика також передбачає управління працівниками в публічних органах та установах, включаючи розробку критеріїв надання посад, підвищення ефективності та прозорості процесів;

– адаптація до змін. Зміни в суспільстві, економіці та технологіях вимагають постійного апгрейду публічної кадрової політики, щоб вона відповідала поточним потребам і викликам;



– співпраця з іншими секторами. Кадрова політика також включає в себе співпрацю з приватним сектором, громадськими організаціями, освітніми установами та іншими суб'єктами для досягнення спільних цілей.

Загалом, публічна кадрова політика є інструментом для створення ефективного та сталого суспільства, яке відповідає потребам і очікуванням громадян і держави.

Проблеми забезпечення кадрової безпеки в системах органів державного та місцевого самоврядування в Україні можуть бути поділені на два виміри: управлінський та політичний.

Управлінський вимір пов'язаний з ефективністю та якістю діяльності державного апарату, кваліфікацією чиновників і формуванням кадрового резерву. Проблеми в цьому вимірі включають недоліки в програмуванні ефективних інструментів боротьби з корупцією, низьку конкурентоспроможність управлінських кадрів, а також питання щодо оптимізації діяльності державного апарату.

Політичний вимір пов'язаний із зміненою політичною ситуацією та еліт. Це включає в себе питання щодо змін у політичних елітах та їх впливу на кадрову політику, а також можливість використання публічних посад для особистих амбіцій.

Варто зауважити, що процес сучасного етапу трансформації публічної кадрової політики потребує кардинальних змін у всіх галузях управління суб'єктів країни. Публічна служба тісно пов'язана із цінностями, прийнятими у суспільстві. Публічні працівники у своїй роботі повинні спиратися на норми моралі та моральності, приймаючи рішення, що виходять з інтересів суспільства, а не зі своїми корисними приватними інтересами. Так, однією з головних умов забезпечення кадрової безпеки сучасної України є саме моральність управлінського корпусу, його активна громадянська позиція, патріотизм, які мають першорядне значення в умовах нинішнього економічного та геополітичного протистояння.

Водночас, незавершеність процесів інституціоналізації публічної кадрової політики створює реальні загрози кадровій безпеці сучасної України. Оптимізація заходів щодо підвищення ефективності кадрової роботи ґрунтується на комплексній інноваційній політиці щодо технологій, заснованих на кращих світових досягненнях, з напрацюваннями, отриманими за рахунок багатого історичного досвіду будівництва української держави.

Інноваційні кадрові технології є необхідним засобом підвищення публічної кадрової безпеки. Вони сприяють підвищенню ефективності публічної служби та орієнтовані на таке завдання як:

- створення умов для самостійного професійного розвитку публічних службовців;
- формування нових механізмів мотивації службовців до безперервного професійного розвитку;
- розробка заходів щодо удосконалення системи матеріального стимулювання службовців, і навіть структури їх грошового утримання;
- підвищення ефективності антикорупційних механізмів у діяльності публічних органів;
- впровадження нової методики оцінки та системи моніторингу ефективності діяльності підрозділів цих органів із профілактики корупційних та інших правопорушень [1].

Варто додати, що велике значення має також підвищення прозорості службової діяльності та відкритості у роботі публічних органів, тобто створення принципу нових каналів підзвітності, мережевої участі громадян, зацікавлених груп та структур у виробленні політико-адміністративних рішень та у розподілі громадських ресурсів.

#### **Перелік посилань:**

1. Мохова Ю.Л., Сабадаш Р.В. Система управління персоналом в органах державної влади. Державне управління: удосконалення та розвиток. – 2019. – № 1.

УДК 352:004.8

**ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ТА ТЕХНОЛОГІЙ  
В МІСЦЕВОМУ УПРАВЛІННІ ДЛЯ ДОСЯГНЕННЯ ЦІЛІ  
СТАЛОГО РОЗВИТКУ №5 «ГЕНДЕРНА РІВНІСТЬ»***Матвеева О. Ю., к.держ.упр., доц.**Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна*

Російська війна в Україні вивела на порядок денний низку важливих соціально-політичних питань, що протягом десятиліть залишалися бар'єрами на обраному Україною шляху державних реформ для досягнення Цілей сталого розвитку (ЦСР). Одним із них залишається тінізація, недооцінювання та професійно-дискримінація в природі суспільного ставлення до жінок та представників ЛГБТ+ спільноти, що значно стримує прогрес України на шляху досягнення ЦСР №5 «Гендерна рівність». Війна посилює гендерні дисбаланси, сприяє подальшому розділенню суспільства за гендерною ознакою [2], в якому чоловіки складають переважну частину Збройних Сил та військовозобов'язаних, у той час як жінки переважно зайняті в тилу, або використовують можливості міграції з України.

Гендерна рівність в місцевому управлінні означає дотримання принципів рівності між чоловіками, жінками та представниками інших гендерів в усіх аспектах прийняття та реалізації рішень і політик на рівні місцевих органів виконавчої влади та органів місцевого самоврядування, що інтегровані у загальнодержавні процеси гендерного мейнстрімінгу. Відповідно, така рівність передбачає: (1) запобігання дискримінації при працевлаштуванні та проходженні служби, забезпечення рівних можливостей для чоловіків, жінок та ЛГБТ+ щодо участі в конкурсах на посади публічної служби, прийнятті рішень, доступу до ресурсів і послуг, а також у використанні наявних сервісних можливостей; (2) врахування специфічних гендерних потреб та перспектив під час розробки і виконання місцевих політик і програм, а також розподілу ресурсів; (3) сприяння активній участі жінок та ЛГБТ+ у місцевому управлінні, політичному житті та прийнятті суспільно-важливих рішень; (4) проведення гендерно-чутливого моніторингу і оцінки впливу місцевих політик і програм на гендерну рівність з метою їх корегування і адаптації до виявлених потреб.

Гендерна рівність в місцевому управлінні сприяє побудові більш справедливого і рівного суспільства, де всі громадяни мають рівні можливості і можуть рівноправно



приймати участь у формуванні місцевої політики і прийнятті рішень, а відтак – забезпечувати принцип адресності та чутливості пропонованих публічних послуг.

ШІ та технології відіграють важливу роль у досягненні цієї цілі на рівні місцевого самоврядування. Застосування технологій може сприяти зменшенню гендерних розривів і нерівності, поліпшенню доступу до ресурсних можливостей всіх груп [1] та забезпеченню відкритості й прозорості процесів прийняття рішень.

Наведено деякі можливі технологічні інновації та заходи, які доцільно впровадити для підтримки гендерної рівності в місцевому самоврядуванні: (1) цифрові рішення для гендерно-чутливого збору та аналізу даних (системи онлайн-звітування і моніторингу): розробка спеціалізованих інформаційних систем, які дозволяють збирати та аналізувати дані про стать і вік суб'єктів та об'єктів надання публічних послуг. Це допоможе відстежувати прогрес у досягненні гендерної рівності в отриманні послуг та участі у їх розробленні, а також ідентифікувати гендерні розриви і нерівності. Аналіз гендерного впливу допоможе забезпечити врахування потреб і інтересів усіх цільових статево-вікових груп споживачів послуг; (2) поширення освітнього контенту для формування гендерної непуредженості на рівні громадянського суспільства, широке висвітлення актуальної гендерно-вікової проблематики, що сприятиме усвідомленню гендерних розривів, стереотипів та важливості гендерної рівності. Програми е-навчання та тренінги для керівників департаментів сприятимуть ідентифікації проблем та розробці ефективних стратегій і заходів для їх вирішення; (3) створення електронних майданчиків для обговорення політичних питань, де громадяни можуть обговорювати політичні рішення та висловлювати свої погляди, забезпечити ширшу включеність жінок та ЛГБТ+ у суспільно-політичні дискусії; (4) громадські консультації та е-опитування громадян через онлайн-платформи. Це дозволить врахувати гендерні перспективи при прийнятті рішень та поліпшувати послуги для всіх; (5) забезпечення прозорості та відкритості даних, зокрема, про доходи та видатки місцевого бюджету для громадського контролю якості та гендерної справедливості розподілу спільного ресурсу громад; (6) сприяння широкої участі жінок та ЛГБТІК+ спільнот у політиці та місцевому самоврядуванні, зокрема, із використанням політики квот; (7) використання штучного інтелекту (ШІ) для аналізу великих обсягів даних про населення у гендерно-віковому розрізі і виявлення патернів дискримінації, нерівномірності та недостатньої раціональності в місцевих програмах та послугах.

Так, наприклад, ШІ може допомогти відділу кадрів ОМС аналізувати оголошення про вакансії на предмет наявності гендерно-викривленої мови повідомлення, яка могла

відлякати окремих заявників (зокрема, жінок чи ЛГБТ). Майбутні оголошення про вакантні посади ставатимуть більш гендерно нейтральними і коректними, що збільшить кількість заяв від цієї категорії, розширить конкурсний вибір кандидатів. Також, ШІ може допомагати з аналізом гендерних потреб розробників та отримувачів публічних послуг шляхом опитувань та аналізу отриманих даних, які мають ставати основою оновлення відповідних програм і проєктів, допомагати відповідальним особам у прийнятті гендерно-коректних рішень. Завдяки цим технологічним інноваціям та ШІ можна зробити місцеве самоврядування більш гендерно-чутливим і сприяти досягненню більшої рівності і справедливості в різноманітних аспектах життя громад, посиленню участі і ролі жінок та ЛГБТ+ спільнот в обороні, економіці, відновленні та сталому розвитку країни.

#### Перелік посилань:

1. EIGE (2022). Artificial intelligence, platform work, and gender equality. URL: <https://eige.europa.eu/publications-resources/publications/artificial-intelligence-platform-work-and-gender-equality-report>
2. Матвеєва О. (2022). Гендерний мейнстримінг процесів розбудови цифрової демократії на шляху європейської інтеграції України. *Вчені записки ТНУ імені В.І. Вернадського*. DOI: 10.32782/TNU-2663-6468/2022.6/18

УДК 352:004(477)

**СТРАТЕГІЧНІ ЗАСАДИ РОЗВИТКУ ЕЛЕКТРОННОЇ ДЕМОКРАТІЇ НА  
МІСЦЕВОМУ РІВНІ В УКРАЇНІ***Шумляєва І. Д.<sup>1</sup>, к.держ.упр., доц.,**Юрзанов І. Ю.<sup>2</sup>*<sup>1</sup>*Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна*<sup>2</sup>*Девладівська сільська рада, с. Девладове, Криворізький р-н, Дніпропетровська обл., Україна*

Нині традиційні форми участі громадян стають меш привабливими, оскільки не враховуються сучасні потреби людей та можливості, пов'язані з використанням інтернет-технологій. Тому поряд із використанням у практиці місцевого самоврядування великих і малих групових форм дорадчої демократії також значно підвищується значення он-лайн участі громадян у вирішенні місцевих питань.

Розповсюдження інформаційно-комунікаційних технологій у різних сферах суспільного життя створює передумови для розвитку електронної демократії (далі – е-демократії) в територіальних громадах. Оновлення підходів щодо використання інструментів е-демократії дозволяє подолати в умовах воєнного стану відчуженість місцевої влади від населення, підвищувати ступінь відкритості та прозорості в діяльності органів місцевого самоврядування, а також більш повно задовольняти потреби населення у вирішенні питань місцевого значення.

Відповідно до Стратегії регіонального розвитку Дніпропетровської області на період до 2027 р. однією із засад формування ефективного публічного управління є запровадження е-демократії. Розвиток її інструментів, цифровізації та е-врядування, забезпечення повного та зручного доступу до використання інформаційних технологій і сервісів на всіх територіях розширює можливості розвитку суспільства, забезпечує участь мешканців громад у громадській і політичній діяльності [3].

Е-демократія на рівні територіальних громад розглядається як використання інформаційно-комунікаційних технологій та інформаційної інфраструктури для розвитку демократичних інститутів і розширення участі членів громад у місцевому управлінському житті. Специфіка е-демократії на місцевому рівні розкривається через ступінь проникнення інформаційно-комунікаційних технологій у різні сфери громадівського життя та діалогові форми взаємодії між посадовими особами органів публічної влади локального рівня та громадянами в он-лайн режимі.

Відповідно до Переліку завдань і заходів регіональної програми інформатизації «Дніпропетровщина: цифрова трансформація» на 2023-2025 рр. пріоритетним завданням



є запровадження та розвиток проєктів е-демократії (е-петиції, е-звернення, е-консультації), результатом виконання якого має стати забезпечення технічної можливості для громадян області участі у процесах прийняття та оцінювання управлінських рішень шляхом широкого застосування інформаційно-комунікаційних технологій у 86 територіальних громадах регіону [2].

З урахуванням того, що цифровізація відкриває нові можливості впливу на органи публічної влади з використанням інформаційно-комунікаційних технологій, відповідно до Національної програми інформатизації в територіальних громадах Дніпропетровської області були прийняті програми інформатизації. Наприклад, рішенням Девладівської сільської ради 15 лютого 2022 р. було затверджено «Програму інформатизації Девладівської сільської ради на 2022-2025 рр.» (далі – Програма), якою визначено комплекс пріоритетних завдань щодо інформаційного, організаційно-технічного, нормативно-правового забезпечення діяльності органів виконавчої влади та органів місцевого самоврядування громади, її соціально-економічного розвитку шляхом упровадження сучасних ІКТ у всі сфери життєдіяльності громади. Програма також спрямована на подальший розвиток е-демократії, покращення доступу до публічної інформації, а також інших питань реалізації публічної політики.

Запровадження технологій е-демократії в Девладівській об'єднаній територіальній громаді має на меті стимулювати політичну активність особистості та сприяти її політичній соціалізації. З іншого боку, на якісно новий рівень виходять відносини між органами місцевого самоврядування і громадянами та бізнесом. Для координації своїх дій органи влади отримують максимально повні дані про позицію громадян, а члени громади отримують відкритий доступ до офіційної інформації, можливість висловлювати свої побажання та слідкувати за їх виконанням, підтримувати реальний діалог з представниками влади в он-лайн режимі, лобювати прийняття важливих рішень [1].

Слід відзначити, що для об'єднаних територіальних громад Дніпропетровського регіону вперше в Україні були створені сайти завдяки платформі, розробленій у межах швейцарсько-української програми «Електронне урядування задля підзвітності влади та участі громади» (EGAP). Ця платформа-конструктор дозволяє розробити сайт громади за один день без витрат на дизайн, програмування та хостинг. Метою програми EGAP є покращення якості життя українців завдяки зручним і прозорим державним сервісам, зокрема це стосується того, щоб мешканці регіону могли легко впливати на життя у своїх

громадах шляхом ініціювання власних проєктів, звернення до місцевої влади і простої комунікації незалежно від місця проживання.

Водночас подальший розвиток е-демократії на місцевому рівні потребує вирішення низки проблем, серед яких: недостатня кількість мобільних програмних сервісів е-демократії у зв'язку зі стрімким зростанням чисельності користувачів 3/4G; низький рівень залучення членів територіальної громади до участі у процесах формування інформаційного суспільства, упровадження технологій е-демократії, у тому числі із залученням ресурсів міжнародних організацій; низький рівень компетентності посадових осіб місцевого самоврядування, представників громадських об'єднань, а також громадян щодо використання технологій е-демократії. Їх вирішення дозволить вивести суспільні відносини у сфері е-демократії на якісно новий рівень, забезпечуючи зворотний зв'язок між владою і громадянами.

#### **Перелік посилань:**

1. Про затвердження «Програми інформатизації Девладівської сільської ради на 2022-2025 роки» : рішення Девладівської сільської ради від 15.02.2022 р. № №1320-18/VIII. URL : <https://devlad.otg.dp.gov.ua/>.
2. Про регіональну програму інформатизації «Дніпропетровщина: цифрова трансформація» на 2023-2025 роки 216-13/VIII від 14.10.2022 URL : <https://oblrada.dp.gov.ua/>.
3. Про Стратегію регіонального розвитку Дніпропетровської області на період до 2027 року. URL : [https://adm.dp.gov.ua/storage/app/media/uploaded-files/Vsi\\_rishennja.pdf](https://adm.dp.gov.ua/storage/app/media/uploaded-files/Vsi_rishennja.pdf).

УДК 352:336.1

**ФІНАНСОВА САМОДОСТАТНІСТЬ ТА РОЗВИТОК  
ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД***Березовчук Михайло, асп.**Харківський національний університету міського господарства імені О.М. Бекетова,  
м. Харків, Україна*

Вагоме місце серед всіх реформ, що відбулися у нашій державі займає реформа децентралізації. Вона наближає нашу країну до стандартів держав ЄС, зміцнює місцеве самоврядування та посилює фінансову автономію територіальних громад. Фінансова самодостатність громади має дуже велике значення оскільки дозволяє громаді гармонійно розвиватися і зміцнюватися.

Фінансова децентралізація, яка вже відбулась у нашій державі, направлена на забезпечення фінансової самодостатності громад, а також задоволення потреб населення базових одиниць. Звичайно, для належної реалізації органами місцевого самоврядування своїх завдань необхідні фінанси, які громада отримує або з місцевих податків і зборів, або з переданих з центру фінансів.

Загалом, всі елементи системи місцевих фінансів зазнають змін: доходи і видатки місцевих бюджетів, місцеві фінансові інститути, відносини між суб'єктами системи. Зростає роль органів місцевого самоврядування в управлінні місцевою фінансовою системою, знижується фінансова залежність від вищого рівня.

Фінансова децентралізація не тільки розподіляє функціональне навантаження між окремими рівнями влади, а й надає можливості для забезпечення ресурсами. Джерела формування фінансових ресурсів громад «виходять за аспекти оподаткування і трансформуються вінструменти управління», які, як елемент системи місцевих фінансів, визначають напрями та інтенсивність фінансових потоків [1]. Важливе значення тут має і ефективне використання фінансового ресурсу, і залучення коштів внутрішніх і зовнішніх інвесторів, це сприяє фінансовому зміцненню громади та її розвитку.

Формами забезпечення фінансової автономії громад є податкова деволуція. Вона спрямована на передачу податкових повноважень на базовий рівень управління, а також податкова деконцентрація, що направлена на передачу центральним рівнем частини загальнодержавних платежів до місцевих бюджетів як закріплених та регулюючих доходів [2].

Фінансова спроможність територіальних громад пов'язана із: створенням ефективної бази для акумулювання фінансових ресурсів до місцевого бюджету, шляхом стимулювання росту економіки територіальної громади, пошуку альтернативних джерел доходів; формування цільових потоків фінансових ресурсів громади, що дають можливість залучати різні гранти, трансферти; забезпечення ефективного управління фінансовими ресурсами громади.

Необхідно відмітити, що Україна не перша, країна, яка проходить шляхом фінансової децентралізації. Існує успішний досвід європейських країн, який наша держава має вивчати та, враховуючи власні особливості, адаптувати, зміцнюючи фінансову самодостатність територіальних громад.

Таким чином, сьогодні органам місцевого самоврядування передані інструменти, завдяки вдалому використанню яких, можна у майбутньому значно покращити якість життя і фінансово зміцнити територіальні громади України, досягти їх сталого зростання та розвитку, забезпечити самодостатність. Але наразі досить сильно впливає на фінансову систему територіальних громад війна, що триває, особливо тих, що знаходяться у зоні бойових дій. Багато фінансів сьогодні спрямовується на оборону та захист держави, соціальні потреби, відновлення пошкодженої інфраструктури.

#### **Перелік посилань:**

1. Мізіна І. Фінансова децентралізація та її вплив на систему місцевих фінансів України. Аспекти публічного управління. Механізми публічного управління. 2016. 6-7 (32-33). С. 41-48.
2. Волохова І. Податкова децентралізація та методологія визначення її ступеня. Вісник соціально-економічних досліджень. 2012. Вип 3 (2). С.144-150.

УДК 352(094.1):351.94(477)

**ЗАКОНОДАВЧЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СУДОВОГО ЗАХИСТУ ПРАВ МІСЦЕВОГО САМОВРЯДУВАННЯ В УКРАЇНІ: СУЧАСНИЙ СТАН ТА НОВАЦІЇ***Белова Алла, асп.**Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна*

Принцип судового захисту прав місцевого самоврядування, що закріплений у статті 145 Конституції України [1], статті 11 Європейської хартії місцевого самоврядування [2] та у статті 4 Закону України «Про місцеве самоврядування в Україні» [3], відіграє важливу роль у забезпеченні сталого розвитку громад та територій, гарантуванні балансу інтересів органів місцевого самоврядування із дотриманням прав територіальних громад.

Принцип судового захисту охоплює право органів місцевого самоврядування, їх посадових осіб та жителів відповідних територіальних округів на звернення до суду за захистом порушених прав та інтересів із дотриманням правил підвідомчості і підсудності, а також способи захисту, які застосовуються судом.

Отже, головними ознаками принципу судового захисту прав місцевого самоврядування можна вважати: 1) наявність порушеного чи оспорюваного права місцевого самоврядування; 2) наявність суб'єктів, що зацікавлені в судовому захисті прав місцевого самоврядування; 3) наявність звернення до суду, як дії, що спрямована на реалізацію способів судового захисту.

З принципом судового захисту прав місцевого самоврядування невід'ємно пов'язаний обов'язок держави забезпечити доступність та ефективність правосуддя. Питання побудови оптимальної системи місцевих судів на території України, яка б узгоджувалась з адміністративно-територіальною реформою та відзначалась простотою і доступністю для громадян, ефективністю функціонування до сьогодні залишається не вирішеним. Воєнні події, пов'язані зі збройною агресією РФ проти України, економічна криза суттєво ускладнюють вирішення цього питання у найближчій перспективі.

Разом з тим, з метою покращення доступу до правосуддя та підвищення його ефективності, у тому числі створення належних умов для реалізації принципу захисту прав місцевого самоврядування, що є запорукою його правової, організаційної та фінансової спроможності, в Україні активно забезпечується розвиток електронного судочинства та його інтегрування в національну інфраструктуру електронного врядування, що має суспільно-державну зорієнтованість та відповідає процесам



європейської інтеграції. Результатом такого розвитку є створення Єдиної інформаційно-телекомунікаційної системи (ЄСІТС), яка складається із розгалужених баз даних, підсистем та модулів, взаємопов'язаних між собою («Електронний суд», «Електронний кабінет», Єдиний державний реєстр судових рішень, Єдиний державний реєстр виконавчих документів, підсистема «Суддівське досьє», підсистема «Електронний архів», підсистема аналітики, статистики, планування, звітності, підсистема «Судова практика», підсистема та модуль автоматизованого розподілу справ, підсистема обміну електронними документами, підсистема управління доступом та інформаційною безпекою, підсистема та модуль електронного документообігу, підсистема та модуль управління персоналом та фінансово-господарською діяльністю, підсистема захищеного відеоконференцз'язку, контакт-центр органів судової влади та служба технічної підтримки користувачів ЄСІТС, підсистема «Автоматизована взаємодія з іншими автоматизованими системами», вебпортал судової влади України, підсистема «Відкриті набори даних», модуль фіксування засідань технічними засобами, модуль відеотрансляції засідань, підсистема доступу до мережі Інтернет) [6; с. 25-34].

Відповідно до Стратегії розвитку системи правосуддя та конституційного судочинства на 2021 – 2023 роки [5] Верховною Радою України 29 червня 2023 року прийнятий Закон України №3200-IX «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо обов'язкової реєстрації та використання електронних кабінетів в Єдиній судовій інформаційно-телекомунікаційній системі або її окремій підсистемі (модулі), що забезпечує обмін документами» [4], який встановлює обов'язок здійснення реєстрації та використання електронних кабінетів у Єдиній судовій інформаційно-телекомунікаційній системі для визначеного кола суб'єктів, серед яких органи місцевого самоврядування. Цей Закон, з урахуванням приписів прикінцевих та перехідних положень, вводиться в дію з 18 жовтня 2023 року. Невиконання вимог вказаного Закону передбачає застосування судом процесуальних наслідків.

Електронне судочинство, окрім покращення доступу до правосуддя, підвищення його ефективності, має й інші суттєві переваги для реалізації принципу захисту прав місцевого самоврядування, а саме: забезпечує можливість зменшити часові затрати на обмін документами із судом, отримати швидкий доступ до матеріалів судових справ на відстані та у будь-який зручний час, зекономити кошти на проїзді/відрядженні та інше. Важливим економічним стимулом для використання можливостей електронного судочинства є понижений розмір ставки судового збору внаслідок застосування за Законом України «Про судовий збір» коефіцієнту 0,8.

Звісно, одним із пріоритетних напрямів діяльності органів місцевого самоврядування має бути запобігання судовим спорам. Проте, судова практика свідчить, що місцеве самоврядування не може відбуватися без справедливого, незалежного, безстороннього та неупередженого суду. Виникнення судових спорів є закономірним процесом, притаманним правовій демократичній державі.

#### Перелік посилань:

1. Конституція України, прийнята на п'ятій сесії Верховної Ради України 28 червня 1996 року. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254%D0%BA/96-%D0%B2%D1%80#Text>.

2. Європейська Хартія місцевого самоврядування від 15.10.1985. URL: [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994\\_036#Text](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994_036#Text).

3. Закон України «Про місцеве самоврядування в Україні» від 21.05.1997 №280/97-ВР. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/280/97-%D0%B2%D1%80#Text>.

4. Закон України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо обов'язкової реєстрації та використання електронних кабінетів в Єдиній судовій інформаційно-телекомунікаційній системі або її окремій підсистемі (модулі), що забезпечує обмін документами» від 29.06.2023 №3200-ІХ. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3200-20#Text>.

5. Указ Президента України «Про Стратегію розвитку системи правосуддя та конституційного судочинства на 2021 – 2023 роки» від 11.06.2021 №231/2021. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/231/2021#Text>.

6. Белова А. Європеїзація системи судового адміністрування в Україні в умовах цифровізації судочинства: сучасний стан та перспективи розвитку. Аспекти публічного управління. 2022. Том 10. №5. С. 25-34.

УДК 352:006.027

**ПОТЕНЦІАЛ УПРОВАДЖЕННЯ ВИМОГ І НАСТАНОВ МІЖНАРОДНИХ  
СТАНДАРТІВ ISO У СФЕРІ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РЕЗІЛЬЄНТНОСТІ  
ТА СТАЛОГО РОЗВИТКУ ТЕРИТОРІЙ І ГРОМАД***Борисенко Владислав, асп.**Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна*

У сфері публічного управління, зокрема, під час удосконалення процесів управління якістю послуг, управління ризиками та забезпечення резильєнтності й сталого розвитку територій і громад, набула поширення практика упровадження стандартизованих систем менеджменту та моделей організаційної досконалості [1–4].

Серед нормативних документів рівня міжнародних стандартів визначимо низку стандартів Міжнародної організації зі стандартизації (ISO), на значний потенціал упровадження яких у окресленій сфері вказує досвід провідних країн світу: ISO 18091 (застосування ISO 9001 в місцевому самоврядуванні) [5]; ISO 20121 (вимоги до системи менеджменту сталості заходів) [6]; ISO серії 21500 (комплекс стандартів з управління проектами, програмами та портфелями) [7]; ISO 22301:2019 (настанови щодо забезпечення безпеки та стійкості через упровадження систем управління безперервністю діяльності) [8]; ISO 26000 (соціальна відповідальність) [9]; ISO/IEC 27001 (вимоги до систем управління інформаційною безпекою) [10]; ISO серії 31000 (комплекс стандартів з управління ризиками) [11]; ISO серії 37100 (комплекс стандартів для стійких (sustainable) і розумних (smart) громад) [4].

За міжнародним стандартом ISO 37100:2016 резильєнтність / стійкість / життєздатність (resilience) визначається як адаптаційна здатність організації у складному та мінливому середовищі із додатковим поясненням, що це також:

– здатність системи та її складових частин передбачати, поглинати, пристосовуватися або відновлюватися від наслідків небезпечної події своєчасно та ефективно, в тому числі шляхом забезпечення збереження, відновлення або покращення її основних базових структур і функцій;

– здатність організації протистояти впливу події або здатність повернутися до прийняттого рівня функціонування за прийнятний проміжок часу після впливу події [12].

До ключових аспектів зазначених стандартів, що впливають на резильєнтність територіальної громади, на наш погляд, можна віднести такі:



1. Високорівнева модель інтегрованої системи управління якістю, яку наведено у стандарті ISO 18091:2019 [5] містить елемент, який гармонічно єднає найбільш застосовний у світі метод поліпшення якості «Цикл PDCA» та ризик-орієнтоване мислення.

2. Підхід до оцінювання на основі ключових показників результативності (KPI's) за ISO 37120:2014 [12] через визначення комплексу показників локальних публічних послуг та якості життя у контексті досягнення Цілей сталого розвитку ООН [14].

3. Розроблення і впровадження органом місцевого самоврядування «плану безперервності діяльності» (Business Continuity Plan), де мають бути визначені всі ризики для критично важливих функцій і документуватися процеси, які необхідно реалізовувати задля зменшення негативних наслідків ризикових подій [8].

4. Система управління інформаційною безпекою за ISO/IEC 27001:2022 як підґрунтя управління ризиками, забезпечення кіберстійкості та операційної досконалості [10].

#### Перелік посилань:

1. Маматова Т. В., Кравцов О. В. Забезпечення якості публічних послуг в умовах цифрової трансформації (Section 10. Ensuring the administrative services' quality in the context of digital transformation). *Development vectors in public management and administration* : collective monograph. Riga, Latvia : Publishing House «Baltija Publishing», 2021. P. 208–228. DOI: <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-082-7-10>

2. Бортнік О. Управління ризиками в органах місцевого самоврядування на основі міжнародних стандартів. *Інвестиції: практика та досвід*. 2021. № 1. С. 141–148. DOI: <https://doi.org/10.32702/2306-6814.2021.1.141>

3. Маматова Т. В., Бортнік О. В. Удосконалення місцевого самоврядування в Україні на основі європейської моделі самооцінювання САФ. *Аспекти публічного управління*. 2020. Т.8. № 4. С. 5–15. DOI: <https://doi.org/10.15421/152076>

4. Naden C. Stronger cities for the future: a new set of international standards just out. ISO. 6 July 2018. URL: <https://www.iso.org/news/ref2305.html>

5. ISO 18091:2019. Quality management systems – Guidelines for the application of ISO 9001 in local government. URL: <https://www.iso.org/obp/ui/en/#iso:std:iso:18091:ed-2:v1:en>

6. ISO 20121:2012(en). Event sustainability management systems – Requirements with guidance for use. URL: <https://www.iso.org/obp/ui/en/#iso:std:iso:20121:ed-1:v1:en>



7. ISO 21500:2021. Project, programme and portfolio management – Context and concepts. URL: <https://www.iso.org/obp/ui/en/#iso:std:iso:21500:ed-2:v1:en>
8. ISO 22301:2019. Security and resilience – Business continuity management systems – Requirements. ISO. URL: <https://www.iso.org/ru/standard/75106.html>
9. ISO 26000:2010. Guidance on social responsibility. URL: <https://www.iso.org/obp/ui/en/#iso:std:iso:26000:ed-1:v1:en>
10. ISO/IEC 27001:2022. Information security management systems – Requirements. URL: <https://www.iso.org/standard/27001>
11. ISO 31000:2018 Risk management – Guidelines. URL: <https://www.iso.org/standard/65694.html>
12. ISO 37100:2016. Sustainable cities and communities – Vocabulary. URL: <https://www.iso.org/obp/ui/ru/#iso:std:iso:37100:ed-1:v1:en>
13. ISO 37120:2018. Sustainable cities and communities – Indicators for city services and quality of life. URL: <https://www.iso.org/obp/ui/ru/#iso:std:iso:37120:ed-2:v1:en>
14. The 17 Goals. United Nations. Sustainable Development : web-site. 2023. URL: <https://sdgs.un.org/goals>

УДК 351:614.2

**Е-МЕДИЦИНА ДНІПРОПЕТРОВЩИНИ: ДОСЯГНЕННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ***Гавва Олена, асп.**Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна*

В умовах повномасштабної збройної агресії російської федерації проти України одним із пріоритетних завдань органів влади всіх рівнів є забезпечення життя та здоров'я громадян. Особливо актуальним це завдання постає для територіальних органів влади тих регіонів, які є найбільш наближеними до зони активних бойових дій. Дніпропетровщина є саме таким регіоном, який не тільки знаходиться найближче до лінії фронту, але щоденно зазнає збройних атак ворога по своїй території. Саме тому увага органів влади регіону пріоритетно скерована на забезпечення якісного функціонування системи охорони здоров'я.

В умовах війни забезпечення доступності та якості надання медичної допомоги населенню реалізуються не тільки на умовах безпосереднього звернення пацієнтів до закладів системи охорони здоров'я, але з використанням новітніх технологій управління у сфері охорони здоров'я. Зокрема, мова йде про цифровізацію надання медичних послуг та про дистанційних формат медичного консультування та медичної допомоги. Задля цього в рамках реалізації медичної реформи в Україні було розроблено новий функціонал у сфері управління охороною здоров'я. Тобто була створена інформаційно-аналітична система «Електронне здоров'я». Функціонування цієї системи забезпечує Національна служба здоров'я України [1]. Завдяки новому функціоналу в системі управління охороною здоров'я державний нагляд за якістю та доступністю медичної допомоги населенню здійснюється в автоматичному режимі на підставі облікових даних про надані медичні послуги. Тож система «Електронне здоров'я» дозволяє приймати управлінські рішення у сфері охорони здоров'я на підставі отриманої медичної інформації, що надходить в електронному вигляді. В умовах дії правового режиму воєнного стану такий функціонал є дуже затребуваним на всіх рівнях управління – від локального до національного. На підставі отриманих звітів цієї системи, Національна служба здоров'я України здійснює фінансові розрахунки з медичними підприємствами-надавачами медичних послуг.

Аналітичні дані Національної служби здоров'я України щодо стану реалізації Програми медичних гарантій 2023 року у розрізі областей показують, що на Дніпропетровщині до загальнодержавної системи «Електронне здоров'я» підключено не



тільки медичні підприємства комунальної форми власності (152 заклади або 55%), але й медичні підприємства приватного сектору (43 підприємства або 16%) та фізичні особи-підприємці (80 осіб або 29%), які здійснюють ліцензовану діяльність у сфері охорони здоров'я та законтрактовані державою як надавачі медичних послуг [1]. Тому актуальним завданням для керівництва області у галузі охорони здоров'я постає питання забезпечення доступу всіх медичних підприємств регіональної мережі до швидкісного (багатосмугового) інтернету. Дніпропетровська область є лідером серед областей України за показником діяльності в системі «Електронне здоров'я» (табл.1).

Таблиця 1. – Представництво регіональної мережі медичних підприємств в загальнодержавній системі «Електронне здоров'я»

Назва регіону	Кількість медичних підприємств регіону в системі «Електронне здоров'я», <i>одиниць</i> .	Рейтингова позиція регіону
Дніпропетровська область	275	I
Одеська область	266	II
місто Київ	231	III
Харківська область	224	IV
Львівська область	219	V

Укладено автором за [1]

Зазначимо, що керівники медичних підприємств комунальної форми власності, які надають населенню області первинну медичну допомогу, самостійно обирають інформаційних провайдерів з числа тих медичних інформаційних систем, які законтрактовані Національною службою охорони здоров'я України та мають відповідну ліцензію на здійснення такого виду діяльності. Профільне міністерство сьогодні рекомендує до використання в роботі медичних підприємств широкий перелік інформаційних систем. Найчастіше медичні підприємства Дніпропетровської області обирають провайдерами такі системи: «МедЕйр», у тому числі «ДніпроМед» (60,00%), «Helsi» (35,38%), «Поліклініка без черг» (3,08%) та «Медстар» (1,54%). Тобто серед медичних установ області найбільшою перевагою користуються лише дві системи - «МедЕйр» та «Helsi» (35,38%), функціонал який є найбільш адаптованим до специфіки роботи та вимог Міністерства охорони здоров'я України та є безкоштовним для державних установ [2].

У межах чинного законодавства держава надала місцевим бюджетам Дніпропетровського регіону субвенції для забезпечення розвитку системи охорони

здоров'я у сільській місцевості [3]. Область закупила для 18 нових амбулаторій обладнання для телемедичних послуг на суму 12307,140 тис. грн.

Дніпропетровщина активно розвиває міжнародне співробітництво у сфері охорони здоров'я з метою підвищення доступності та якості, безпечності медичних послуг, комфорту для пацієнтів та медичних працівників. Тому область стала пілотним майданчиком в реалізації проєкту Світового банку «Поліпшення охорони здоров'я на службі у людей». Проєктом передбачено створення єдиного DATA-центру медичної інформації на рівні первинної ланки надання медичної допомоги. Проєкт охоплює на первинці єдиною базою даних електронну медичну картку, реєстрацію пацієнтів та електронний рецепт. Проєкт охоплює 8 областей України. Серед них слід назвати Запорізьку та Дніпропетровську, які сьогодні активно надають допомогу постраждалим від воєнних дій. Тож Е-медичина на Дніпропетровщині продовжує розвиватися.

#### Перелік посилань:

1. Про обласну програму «Здоров'я населення Дніпропетровщини на 2020-2024 роки»: рішення Дніпропетровської обласної ради від 13.12.2019 року № 535-20/VII. URL: <http://surl.li/lovul> (дата звернення 28.09.2023).
2. Про Національну службу здоров'я України: постанова Кабінету Міністрів України від 27 грудня 2017 р. № 1101. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1101-2017-%D0%BF#Text> (дата звернення 28.09.2023).
3. Про підвищення доступності та якості медичного обслуговування у сільській місцевості: Закон України від 14.11.2017 № 2206. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2206-19#Text> (дата звернення 28.09.2023).



УДК 351/354

**ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗДІЙСНЕННЯ УПРАВЛІННЯ КОМУНАЛЬНОЮ  
ВЛАСНІСТЮ: ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ***Гармата Євгеній, асп.**Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна*

Вирішення регіональних соціально-економічних, еколого-ресурсних, політико-правових та нормативних проблем залежить часто від успішності здійснення управління комунальною власністю як фінансової основи функціонування муніципальних органів публічної влади.

Здійснення управління майном, що перебуває у комунальній власності перебуває у безпосередньому взаємозв'язку із успішністю врегулювання муніципальних проблем, що визначає забезпечення сталості та прогресивності процесів соціально-економічного розвитку території.

Відповідно до чинного законодавства як одна із форм власності встановлюється режим комунальної власності, що в практиці правозастосування та наукових публікаціях прирівнюється до категорій «муніципальна власність» та «власність територіальної громади».

Комунальна власність має розглядатися як сукупність майна та майнових прав, що перебувають у володінні, користуванні та розпорядженні територіальних громад, управління яким делегується органам місцевого самоврядування [1]. Отже, муніципальна (комунальна) власність – це власність адміністративно-територіальних утворень: районів, міст, селищ та інших муніципальних утворень.

Комунальна власність є важливим базисом побудови економічної системи країни. До складу об'єктів комунальної власності відносяться об'єкти, які функціонально виконують задачі із господарського та соціального управління, що забезпечують життєздатність населених пунктів.

До особливостей об'єктів комунальної власності в Україні відносяться такі характеристики, як: нормативне встановлення їх функціонального призначення, що мають забезпечувати вирішення задач із вирішення житлово-комунальних, соціальних, духовно-культурних, рекреаційних та побутових потреб територіальної громади; динамічне зростання потреб населення, що мають задовольнятися за рахунок збільшення витрат на обслуговування і модернізацію майна; вимога амортизації комунального майна; створення умов для реалізації додаткових надходжень до місцевих бюджетів; гарантія фінансової незалежності громади.

Режим реалізації комунальної власності пов'язується із здійсненням органами місцевого самоврядування як носіями делегованих повноважень із управління муніципальним майном в інтересах територіальної громади, забезпечувати належність та ефективність використання об'єктів публічного майна [2].

Досвід зарубіжних країн свідчить про позитивність процесів управління муніципальною (комунальною) власністю залежить від: залучення громади до ухвалення управлінських актів, що забезпечує ефективність їх подальшого виконання; «якості» нормативного регулювання муніципальних відносин; кадрового забезпечення із використання публічного майна; належності та реальності процесів приватизації муніципальної власності; акумуляції додаткових надходжень до місцевих бюджетів [3].

Варто відзначити наявну тенденцію, що сформована в сучасних умовах організації управління комунальним майном в Україні, яка полягає у запровадженні використання симбіозу методів управління, що вимагають побудови певної ієрархічної моделі державного управління на місцях (державних міських адміністрацій) та органів місцевого самоврядування, що мають у своїй діяльності перебувати у прогресивних формах взаємодії та взаємозв'язків. Однак на практиці відбувається ситуація, де власне така розгалуженість системи органів публічного управління із використання комунальної власності призводить до зменшення ефективності забезпечення за рахунок таких об'єктів покладених на них стратегічних функціональних задач, що спрямовані на гарантування життєздатності населених пунктів та громади. Одним із напрямів, що можуть бути запроваджені в Україні, є створення на місцях єдиного органу управління, що структурно має гарантувати ефективність використання комунального майна. Активи комунальної власності мають перебувати в управлінні органів місцевого самоврядування, що забезпечить ефективність формування дохідної частини місцевих бюджетів та розвитку місцевої економіки.

#### **Перелік посилань:**

1. Чернюк О.В. Аналіз комунальної власності у контексті реформування адміністративно-територіального устрою в Україні. *Вісник Сумського державного університету. Серія Економіка*. 2004. № 5. С. 168-173
2. Голуб В. Управління власністю територіальних громад в Україні з урахуванням світового досвіду. URL.: [http://www.dridu.dp.ua/vidavnictvo/2009/2009-03\(3\)/09gvfusd.pdf](http://www.dridu.dp.ua/vidavnictvo/2009/2009-03(3)/09gvfusd.pdf)
3. Савченко В. Ф. Державне регулювання відносин власності у ринковій економіці. *Науковий вісник Полісся*. 2015. Вип. 3. С. 9-18

УДК 351:374, 352/353

**ШЛЯХИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРАВА ДІТЕЙ ТА МОЛОДІ  
НА ПОЗАШКІЛЬНУ ОСВІТУ В СІЛЬСЬКІЙ МІСЦЕВОСТІ***Гладков Кирило, асп.**Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна*

Державна політика у сфері позашкільної освіти спрямована на забезпечення вільного та безбар'єрного доступу дітей та молоді до відповідних послуг, а також створення належних умов для функціонування та розвитку системи позашкільної освіти [1, 2]. За статистичними даними Міністерства освіти і науки України, у 2021 році, мережа закладів позашкільної освіти становила 1351 одиницю. Проте аналіз їх територіального розташування надає розуміння того, що тільки 118 закладів позашкільної освіти функціонують у сільській місцевості, що становить 8,7% від їх загальної кількості [3]. Такий стан речей зумовлює пошук нових шляхів здійснення публічного управління в системі позашкільної освіти у відповідних територіальних громадах з метою реалізації права дітей та молоді на позашкільну освіту.

В умовах реформування місцевого самоврядування в Україні, виконавчі органи сільських, селищних та міських рад мають широкий спектр повноважень щодо здійснення публічного управління в системі позашкільної освіти на місцевому рівні. Зокрема, вони виступають засновниками закладів позашкільної освіти комунальної форми власності та, відповідно, можуть впливати на загальну мережу шляхом створення, реорганізації або ліквідації таких закладів [4]. У цьому контексті поєднання державних і місцевих інтересів є важливим аспектом публічного управління, так як дозволяє узгоджувати дії виконавчих органів державної влади та органів місцевого самоврядування в частині реалізації державної політики у сфері позашкільної освіти. Так, сільські територіальні громади, в яких відсутній доступ до позашкільної освіти, не можуть на належному рівні реалізовувати державну політику у сфері позашкільної освіти, що порушує право дітей та молоді на здобуття позашкільної освіти. Причинами цього є неспроможність таких громад здійснювати фінансові асигнування на забезпечення системи позашкільної освіти, а також відсутність освітньої інфраструктури.

Враховуючи вищезазначене, органи державної влади, зокрема регіонального рівня, мають здійснювати аналіз територіальної доступності системи позашкільної освіти в сільській місцевості та за його результатами вживати спільно з відповідними

громадами заходів реагування щодо вирішення проблемних питань, надавати дієві рекомендації, а також сприяти пошуку та залученню додаткових джерел фінансування. Таким чином, держава пропонує шляхи щодо забезпечення права дітей та молоді на позашкільну освіту в сільській місцевості. Тобто, відбувається узгодження позиції та політики держави щодо необхідності надання послуг позашкільної освіти та можливостей конкретної територіальної громади з урахуванням підтримки виконавчих органів державної влади.

Аналіз нормативно-правових актів дозволяє визначити декілька конструктивних шляхів організації позашкільної освіти в територіальних громадах, в яких відсутні власні заклади позашкільної освіти:

- забезпечення надання послуг позашкільної освіти на базі інших закладів освіти, зокрема загальної середньої, мережа яких є більш розгалуженою та територіально доступною через роботу гуртків та секцій за напрямками позашкільної освіти;
- відкриття відокремлених структурних підрозділів (філій) закладів позашкільної освіти, що перебувають у спільній власності територіальних громад області (підпорядкування обласної ради);
- створення та/або спільне утримання закладу позашкільної освіти з іншим органом місцевого самоврядування через укладання договору про співробітництво;
- організація підвезення дітей та молоді до закладів позашкільної освіти та місць змістовного дозвілля, що розташовані в суміжних територіальних громадах або населених пунктах;
- використання можливостей дистанційного навчання в системі позашкільної освіти через замовлення відповідних послуг.

Таким чином, можливо визначити основні напрями роботи сільських територіальних громад в частині реалізації державної політики у сфері позашкільної освіти, а саме: створення умов для можливості інтеграції позашкільної освіти з іншими складниками освіти, налагодження співпраці з суміжними територіальними громадами та аутсорсинг послуг позашкільної освіти через філії закладів позашкільної освіти та дистанційне навчання. Використання зазначених підходів сприятиме реалізації права дітей та молоді на позашкільну освіту в сільській місцевості в умовах обмежених фінансових ресурсів, а також забезпечить сталість розвитку відповідної території через створення умов для розвитку людського капіталу.

Отже, актуальний стан системи позашкільної освіти в сільській місцевості потребує злагоджених дій органів державної влади та органів місцевого самоврядування,

що мають достатні самоврядні повноваження щодо реалізації державної політики у сфері позашкільної освіти. Чинне нормативно-правове поле надає деякі можливості для організації надання послуг позашкільної освіти в громадах, які з тих чи інших причин не спроможні утримувати власні заклади позашкільної освіти. До них можна віднести використання вже існуючих закладів освіти через організацію гурткової роботи, створення умов для відкриття філій закладів позашкільної освіти у відповідній місцевості, укладання договорів з іншими органами місцевого самоврядування з питань організації позашкільної освіти та можливості спільного утримання таких закладів з подальшим наданням послуг, здійснення підвезення до місць змістовного дозвілля та використання можливостей дистанційного навчання. Зазначені напрями роботи сільських територіальних громад дозволяють забезпечити доступність позашкільної освіти для дітей та молоді у відповідній місцевості, сприяють оптимізації використання обмежених фінансових ресурсів та розвитку людського капіталу, що є ключовим для забезпечення сталого розвитку сільських територій і задоволення основних потреб у сфері освіти.

#### **Перелік посилань:**

1. Про освіту : Закон України від 05.09.2017 р. № 2145-VIII : станом на 2 лип. 2023 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text> (дата звернення: 29.09.2023).
2. Про позашкільну освіту : Закон України від 22.06.2000 р. № 1841-III : станом на 22 трав. 2021 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1841-14#Text> (дата звернення: 29.09.2023).
3. Міністерство освіти і науки України - Статистичні дані. Головна | Міністерство освіти і науки України. URL: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/pozashkilna-osvita/statistichni-danni> (дата звернення: 29.09.2023).
4. Про місцеве самоврядування в Україні : Закон України від 21.05.1997 р. № 280/97-ВР : станом на 3 серп. 2023 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/280/97-вр#Text> (дата звернення: 29.09.2023).

УДК 354:342.8:004(477)

**ТЕНДЕНЦІЇ ЗАСТОСУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ БЛОКЧЕЙН  
У ЗАБЕЗПЕЧЕННІ ВОЛЕВІЯВЛЕННЯ ГРОМАДЯН***Гусаревич Наталія, асп.**Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна*

Цифрова трансформація в Україні, як і в усьому світі, є об'єктивним процесом переходу розвитку людства на новий етап, проте не є черговим етапом розвитку інформаційного суспільства [3]. Одним з елементів цієї трансформації є використання сучасних цифрових технологій у виборчому процесі, як найпоширенішої форми участі громадян у суспільно-політичному житті держави та місцевих органів самоврядування.

Практичний сучасний досвід модернізації волевиявлення громадян свідчить про те, що не всі цифрові технології можуть забезпечити високий рівень захисту виборчої системи від зовнішнього втручання, помилок під час процесу підрахунку та встановлення результатів. Проте, останні спроби застосування технології розподілених баз даних у виборчому процесі, особливо блокчейну, дієво демонструють розвиток можливостей забезпечення високого рівня безпеки та публічності голосування, а також встановлення об'єктивних результатів виборів.

Сучасні держави, останнім часом, мали, як негативний, так і позитивний досвід застосування блокчейн-технології під час організації виборів та референдумів. До 2018 року, розроблені платформи для голосування на платформі блокчейн виявлялися, іноді, недостатньо надійними, містили складні протоколи електронного голосування та не були високо захищеними від комп'ютерної помилки і хакерських атак.

У Нідерландах двічі, у 2008 р. та 2017 р., після виявлення проблем з блокчейн-голосуванням, виборчі комісії поверталися до паперової практики. [1]. В 2017 році Верховний суд Кенії анулював результати президентських виборів, проведених за допомогою технології блокчейн. На них переміг діючий президент Ухуру Кеніятта, але його суперник, кандидат від опозиції Рейла Одінга заявив, що база даних виборчої комісії піддалася хакерській атаці, і результати голосування могли бути сфальшовані. В результаті у Кенії відбулись повторні вибори [6].

Проте, навіть при застосуванні надійних технологій, іноді переведення процесу голосування в електронну форму стає невдалим із-за невідповідності користувачів. Наприклад, у Південній Кореї та Таїланді в останні роки онлайн-голосування не відбулося із-за банальної причини: багато виборців втрачали (забували) свої ключі для

ідентифікації (паролі) і випадали з процесу. Не допомагала навіть додаткова функція аутентифікації – розпізнавання обличчя.

Проте, невдалі спроби застосувати новітню технологію не зупинили уряди деяких країн від подальшого розвитку та впровадження цифрових технологій у процеси організації народного волевиявлення. У 2018 році вдало пройшли президентські вибори у Сьєрра-Леоне з використанням цифрового голосування, у яких взяло участь понад 70% населення. У процесі підготовки до виборів використовувалася технологія швейцарського стартапу Aloga, який надав приватний блокчейн. Операторами нод виступили Червоний Хрест, Швейцарська вища технічна школа, Університет Фрібура, а всі бажаючі мали можливість спостерігати за процесом через додаткові ноди, що працювали в режимі «лише для читання».

У цьому ж році, платформа Voatz була вдало використана під час проведення голосування у штаті Західна Вірджинія (США) за допомогою мобільних телефонів. Згодом, цей сервіс був успішно використаний для аналогічної цілі в м. Чандлер у штаті Арізона (США). Цей додаток також був вдало використаний під час виборів у Венесуелі та Польщі (місцева назва цифрового сервісу iVoting) [7].

У літку 2018 року влада Швейцарського міста Цуг оголосила про успішне закінчення тестового голосування із використанням технології блокчейн. Цікавий факт, що з 240 осіб, які мали доступ до реєстрації в системі онлайн-голосування, взяли участь лише 72 [2].

Незважаючи на попередній невдалий досвід, Південна Корея з 2022 року розгортає систему онлайн-голосування на основі блокчейн-технології в рамках урядового проєкту з впровадження інновацій у сфері державних послуг, оскільки, на думку Міністерства науки та інформаційно-комунікаційних технологій Республіки Корея, блокчейн є одним з найбільш перспективних цифрових напрямків та його децентралізована модель гарантує точність та безпеку зберігання даних, а також забезпечує високий рівень довіри користувачів без необхідності участі кваліфікованої третьої сторони. Нова онлайн-платформа, на думку корейських урядовців та профільних фахівців, дозволить виборчим органам безпечно зберігати відомості про хід та результати голосування в електронному вигляді, а також виключити можливе підроблення або зміну документів.

Переконливим є і досвід президентських виборів у літку 2023 року в Гватемалі, де за рішенням Верховного виборчого трибуналу для проведення виборів було використано блокчейн-технологію, яка у фінансовій сфері використовується для захисту

екосистеми Bitcoin. Для цього був запущений інструмент OpenTimestamps, створений одним з розробників блокчейна першої кріптовалюти Пітером Тоддом. Ця програма вміє привласнювати тимчасові мітки кожному бюлетеню і вбудовувати дані в мережу BTC (Bitcoin). Крім того, інструмент надає публічний доступ до реєстру даних виборців, що проголосували. Кожний виборець, що взяв участь у виборах, мав можливість перевірити, як врахований його голос при підрахунку. Тому у суспільства не виникало ніяких сумнівів з приводу справедливості встановлення результатів волевиявлення, а сам виборчий процес пройшов спокійно, без звичайних для Центральної Америки соціальних конфліктів [5].

Щодо впровадження аналогічних технологій у виборчий процес в Україні, то існує думка, що, «після війни, за відповідної технічної підготовки та урахування світового досвіду, саме застосування цифрових технологій на виборах може стати одним із головних способів волевиявлення виборців і, можна очікувати, значно розширить електоральну базу, в тому числі, і за рахунок громадян України, які перебувають за кордоном» [4].

Можна припустити, що, оскільки після закінчення дії воєнного стану України потрібно буде провести вибори на загальнодержавному та місцевому рівні, то саме технологічна модернізація виборчої системи створить умови для забезпечення високої явки виборців, запобігання порушенням під час голосування та підрахунку голосів, а також гарантування населенню безпечних умов для здійснення волевиявлення.

### Перелік посилань:

1. Блокчейн та вибори: плюси та мінуси технології (2018). Інтернет-ресурс «Matrix-divergent». URL: <https://matrix-info.com/blokchejn-ta-vybory-plyusy-ta-minusy-tehnologiyi/>
2. Влада швейцарського Цуга визнала успішним експеримент з блокчейн-голосуванням. (2018). Інтернет-ресурс «UAinfo». URL: <https://uainfo.org/blognews/1533376205-vlasti-shveytsarskogo-tsuga-priznali-uspeshnym-eksperiment.html>
3. Квітка, С. (2020). Цифрові трансформації як сучасний тренд періодичного циклу розвитку суспільства. Збірник наукових праць Національної академії державного управління при Президентові України. Спецвипуск. С. 131–134. <http://doi.org/10.36.030/2664-3618-2020-si-131-134>



4. Квітка, С., Гусаревич, Н. (2022) Застосування технології виборчого блокчейну в системі цифрового голосування. Аспекти публічного управління, 10(2), С.23-29. <https://orcid.org/0000-0003-3786-9589>
5. Крамаренко Я. Гватемала використала блокчейн BTC на виборах президента (2023). Онлайн-платформа «GN CRYPTO». URL: <https://gncrypto.news/ua/news/guatemala-uses-bitcoin-blockchain-for-presidential-elections/>
6. Суд анулював результати президентських виборів в Кенії (2017). Мультимедійна платформа іномовлення України «Укрінформ». URL: <https://www.ukrinform.ua/rubric-world/2297102-sud-anuluvav-rezultati-prezidentskih-viboriv-v-kenii.html>
7. Які переваги дає блокчейн під час голосування на виборах: досвід зарубіжних країн (2022). Інтернет-проект «PaySpace Magazine». URL: <https://psm7.com/uk/blockchain/kakie-preimushhestva-daet-blokchejn-pri-golosovanii-na-vyborax-opyt-zarubezhnyx-stran.html>

УДК 35:3.073.533

**ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК СУЧАСНИХ КОМУНІКАТИВНИХ ТЕНДЕНЦІЙ  
ТА ПУБЛІЧНОЇ ПОЛІТИКИ***Давидов Данило, асп.**Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова,  
м. Харків, Україна*

Публічна політика – це політика, яку розробляють і забезпечують не тільки органи публічної влади, але й активні учасники громадського сектору: інститути громадянського суспільства, науковці, експерти, лідери громадської думки, журналісти та ін.

Основними функціями публічної сфери в контексті політики є:

- артикуляція життєво важливих суспільних інтересів;
- участь у формулюванні державної політики;
- забезпечення публічного контролю за діяльністю влади;
- політкультурне просвітництво громадян.

Проте слід зазначити, що держава як загальнонаціональний інститут має завдання репрезентувати інтереси нації, тоді як інститути громадянського суспільства репрезентують групові або корпоративні інтереси.

Отже, публічна політика потребує активної участі держави, яка враховує інтереси та діяльність інших суб'єктів громадської сфери.

Поняття «публічна політика» має різні відтінки значень у Сполучених Штатах та країнах Європейського континенту. У США наголошується на тому, що публічна політика реалізується через дії держави, урядових чиновників та державних структур, в умовах демократії, громадянського суспільства, політичного плюралізму та децентралізації. В Європі більше акцентується увага на виробленні політико-управлінських рішень державою за участю різних громадських груп та організацій, узгоджених інтересів, комплексному розумінні проблеми та розв'язанні їх через політичні дії уряду. В цьому контексті підкреслюється різноманітність поняття «публічна політика» відносно країни та політики в ній.

Можна виділити такі структурні компоненти та послідовні кроки здійснення публічної політики [1]:

- з'ясування сутності публічної проблеми, починається з розуміння та аналізу сутності конкретної проблеми, яка потребує уваги та може бути вирішена через публічну

політику. Це включає в себе збір та аналіз інформації про проблему, її масштаби, вплив на суспільство тощо;

– виявлення та аналіз цільових груп. Різні соціальні групи та інтереси можуть бути задіяні в процесах розробки та виконання публічної політики;

– визначення суб'єктів політичних рішень, що включає в себе ідентифікацію органів та установ, які будуть відповідальними за прийняття та виконання політичних рішень. Це можуть бути урядові органи, громадські організації, активісти тощо;

– осмислення передбачуваних результатів. Після визначення проблем та груп, які будуть задіяні, важливо проаналізувати можливості, наслідки та цілі, які ставляться перед публічною політикою, тобто які саме зміни чи результат очікується від політики;

– розробка варіантів рішень. На цьому етапі розробляються конкретні варіанти політичних рішень, які можуть вирішити проблему або досягти поставлених цілей. Різні альтернативи розглядаються та аналізуються для вибору найбільш оптимального рішення;

– реалізація намірів та аналіз успішності. Після прийняття рішення настає фаза його виконання. Публічна політика реалізується через конкретні програми та заходи. Після виконання аналізується її успішність та вплив на суспільство.

Ці кроки є ключовими у процесах розробки та реалізації публічної політики і їх логічна послідовність завершується ефективним та цільовим ефектом публічних заходів.

Роль публічної політики в соціально-комунікативних трансформаціях відіграє значну роль. Публічна політика визначає спосіб щодо прийняття рішень та впровадження стратегій, які впливають на всі сфери суспільного життя. Особливо важливо, щоб цей процес був відкритим, демократичним і залучив широкий спектр громадянських ініціатив та громадянського суспільства.

Для України, як і для будь-якої іншої країни, важливо розвивати комунікативну раціональність та деліберативний процес у публічній політиці. Це означає, що прийняття рішень має базуватися на відкритих дискусіях, обміні ідеями, участі різних груп інтересів і громадянського суспільства. Залучення громадян до формування та моніторингу публічної політики важливе для більшого захисту громадських інтересів і легітимності прийнятих рішень.

Деліберативний процес може знизити конфлікти та забезпечити більш широкий консенсус у суспільстві. Важливо, щоб всі групи та стейкхолдери мали можливість висловити свою думку та долучитися до прийнятих рішень.

Все це вказує на те, що розвиток публічної політики на засадах комунікативної раціональності та деліберативного процесу є ключовим для створення сучасного, відкритого та демократичного суспільства в Україні.

#### **Перелік посилань:**

1. Липовська Н. А. Публічна політика : навч. посіб. / Н. А. Липовська, І. В. Письменний. – 2-ге вид., – Дніпро : ДРІДУ НАДУ, 2019. – 104 с.

УДК 352/353+338.48

**ПОТЕНЦІАЛ КРЕАТИВНОГО ТУРИЗМУ У СФЕРІ МІСЦЕВОГО  
ТА РЕГІОНАЛЬНОГО РОЗВИТКУ***Дробахіна Тетяна, асп.**Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна*

Креативний туризм, завдяки своєму близькому зв'язку з територіями та їх місцевими активами, може сприяти запобіганню гомогенізуючим ефектам глобалізації та спектакуляризації (англ. *spectacularity*) суспільства через створення унікальних вражень. Унікальні враження, що виникають з креативності та туризму, базуються на тріаді «EUA», яка складається з «Залучення» (*Engagement*), «Унікальності» (*Uniqueness*) та «Аутентичності» (*Authenticity*) [1]. Розуміємо «Залучення», коли досвід захоплює чуття, і користувач занурюється в досвід, дозволяючи користувачу втекти від реальності. Це «Унікально» тоді, коли користувач сприймає, що те, що він переживає, не може бути повторене, тобто є неповторним. І, нарешті, це «Аутентично», коли воно оригінальне і базується на унікальних особливостях місцевої спадщини. Ці елементи забезпечують успішний голістичний туристичний досвід, який можуть створювати креативні індустрії та нематеріальна спадщина. Хоча визначення культурного туризму ще не є усталеним, деякі характеристики, такі як автентичність, досвід і співстворення, приймаються і адаптуються в постійно змінному контексті [2].

Креативний туризм був уперше визначений у роботі Д. Пірса і Р. В. Батлера (*D. Pearce & R. W. Butler*) [3] як потенційна форма туризму. У подальшому концепцію було розвинено в роботі Дж. Річардса і С. Раймонда (*G. Richards & C. Raymond*) [4] – як туризм, що пропонує відвідувачам можливість розвивати свій творчий потенціал через отримання разом із представниками місцевого активу унікального «навчального досвіду» під час заходів щодо об'єкту спадщини або пов'язаних з ним знань. Таким чином, креативний туризм сприяє отриманню інтегративного досвіду через пряму взаємодію між відвідувачем і місцевими мешканцями, а також місцевою культурою, надаючи туристові унікальні «сенси» через культурний обмін. Однак деякі дослідження вказують на розбіжність між «розробниками» та «творцями» щодо відносин між креативними індустріями та туризмом, роблячи цей сектор перешкодою в бізнес-практиках креативних підприємців [5].

Досліджуючи відносини між культурними і креативними індустріями як рамковими для розробки цих досвідів, М. Р. Ф Карвалло, Да Коста С. М. М. та А. М. А.

П. Ферера (Carvalho M. R. F., Da Costa C. M. M. & Ferreira A. M. A. P.) також акцентують увагу на процесі співстворення [6]. У цьому контексті природні та культурні активи території не мають бути «експлуатовані», але «підвищені» й «оптимізовані» [7]. У зазначеному сенсі це сприяє розвитку «помаранчевої економіки», моделі, яка перетворює ідеї та товари в культурні та креативні послуги у спосіб, що сприяє сталому розвитку. Фактично, оскільки креативний підхід до туризму «поважає» його оточення та використовує місцеві підприємства та ресурси, які можуть згоджувати свою основну діяльність з туризмом, він пропонує потужний інструмент розвитку як засіб збільшення соціального та міжособистого капіталу. При тому це стосується як туристів, так і постачальників послуг (місцевий бізнес).

Перетин креативних індустрій на основі туризму є неодмінною світовою тенденцією, потенціал якої може бути реалізований для України, де кожен регіон має свої специфічні ремесла, етно-промисли, гастрономічну культуру, і є здатним створювати унікальні продукти для аудиторій на основі досвіду вражень та генерування продуктів нової якості. Застосування такого підходу дозволить збільшити інтерес до країни в цілому, через призму туристичної привабливості з елементами креативних індустрій кожного окремого регіону.

#### Перелік посилань:

1. Stasiak A. In: *Creating Tourism Experiences: Theoretical Foundations*. Jelinčić D.A., Mansfeld Y., editors. World Scientific; 2019. *Creating and Managing Experiences in Cultural Tourism*; pp. 17–41.
2. Remoaldo P., Cadima-Ribeiro J. In: *Cultural and Creative Industries*. Marta Peris-Ortiz, Mayer Rainiero Cabrera-Flores, Arturo Serrano-Santoyo., editors. Springer; Cham: 2019. *Creative tourism as a new challenge to the development of destinations: the Portuguese case study*; pp. 81–99.
3. Pearce D., Butler R. W. *Critiques and Challenges*; 1993. *Tourism Research*.
4. Richards G., Raymond C. *Creative tourism*. *ATLAS News*. 2000;23:16–20.
5. Helgadóttir G., Haugsevje A.D., Stavrum H. *A blind spot? Cultural field perspectives on tourism*. *J. Arts Manag. Law Soc.* 2022;52(2):73–87. doi: 10.1080/10632921.2021.1997847.
6. Carvalho M. R. F., Costa C. M. M. Da, Ferreira A. M. A. P. *Review of the theoretical underpinnings in the creative tourism research field/Revisão dos fundamentos teóricos no*

campo de pesquisa do turismo criativo. *Tourism & Management Stud.* 2019;15(SI):11–22. doi: 10.18089/tms.2019.15SI02.

7. Helgadóttir G., Haugsevje A.D., Stavrum H. A blind spot? Cultural field perspectives on tourism. *J. Arts Manag. Law Soc.* 2022;52(2):73–87. doi: 10.1080/10632921.2021.1997847.

8. Jelinčić D.A., Žuvela A. Facing the challenge? Creative tourism in Croatia. *J. of Tourism Consum. and Practice.* 2012;4(2):78–90.

9. Richards G. Creativity and tourism: the state of the art. *Ann. Tourism Res.* 2011;38(4):1225–1253. doi: 10.1016/j.annals.2011.07.008.

10. Richards G. Culture and tourism: natural partners or reluctant bedfellows? A perspective paper. *Tourism Rev.* 2019;75(1):232–234. doi: 10.1108/TR-04-2019-0139.

11. Richards G. Designing creative places: the role of creative tourism. *Ann. Tourism Res.* 2020;85 doi: 10.1016/j.annals.2020.102922.

УДК 351/354

**ЛІДЕРСЬКИЙ ПОТЕНЦІАЛ ОСОБИ ЯК ЗАПОРУКА УСПІШНОСТІ  
РЕАЛІЗАЦІЇ ЗАВДАНЬ ПУБЛІЧНОЇ СЛУЖБИ***Кіслов Олександр, асп.**Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна*

Категорія «публічної служби» є неоднозначною, і в умовах нормативної невизначеності дослідження її змісту залишається актуальним. Триваючі трансформаційні зміни системи публічної служби, обумовлені необхідністю вирішення стратегічних державницьких задач, вимагають пошуку відповідей на встановлення її нормативного розуміння. Саме публічна служба, її посадові особи, та особливо особи, що обіймають керівні посади, покликана вирішувати задачі, поставлені перед сучасною державою.

Питання встановлення змісту категорії «публічна служба» є актуальним предметом науково-практичних досліджень як представників юридичної науки, так і науки публічного управління.

Зокрема, Т.С. Аніщенко розуміє категорію «право публічної служби» як підгалузь адміністративного права, що регулює відносин із здійснення компетенції посадових осіб органів державної влади та місцевого самоврядування [1, с. 10-12].

В.С. Костюк розглядає публічну службу в суб'єктивному розумінні – як право особи претендувати на посади в органах державної влади та місцевого самоврядування, та в об'єктивному розумінні – як сукупність нормативно-правових актів, що встановлюють процедури виконання функцій держави [2, с. 18-25].

Отже, публічна служба може розумітися як певне суб'єктивне право особи, і успішність її проходження залежить від рівня професіоналізму особи, від здатності особи проявляти лідерські якості. Завданнями особи, що обіймає посади публічної служби, є: розвиток органу державної влади; забезпечення ефективності інституційних елементів публічної служби; сприяння сталості функціонування публічної служби [3].

Формування лідерського ресурсу публічної служби має супроводжуватися підвищенням рівня соціальної відповідальності посадовців за якість реалізації ними покладених повноважень.

Наразі в Україні існує нагальна потреба у формуванні висококваліфікованих лідерів нової формації, які здатні оперативно реагувати на потреби сьогодення, забезпечувати функціонування органу влади в складних умовах воєнного часу. Самі такі



лідери мають якісно оцінювати суспільну ситуацію, ухвалювати необхідні саме в цих умовах рішення, при цьому створювати можливості їх реалізації в складних умовах не вистачає фахівців зі знаннями і навичками, необхідними для роботи в сучасних умовах.

Таким чином, сучасний керівник публічної служби – це стратег, що не лише має належний рівень професійної підготовки, але і здатний нести соціальну відповідальність перед людьми, здатний прогнозувати результат своїх дій і що найважливіше, розуміти перспективу ухвалених рішень як в умовах воєнного стану, так і у повоєнних умовах.

### Перелік посилань:

1. Аніщенко Т.С. Джерела службового права: поняття та види. *Адміністративне право та процес*. 2013. № 1. С. 89-98.
2. Костюк В. Концепція права на публічну службу у контексті сьогодення: науково-теоретичний аспект. *Публічне право*. 2018. № 2 (30). С. 18–25.
3. Вивчення потреб у навчанні вищого корпусу державної служби (дослідження проведене у 2011 році). Проект «Реформа управління персоналом на державній службі в Україні». Школа вищого корпусу державної служби. 2013. 23 с.

УДК 351

**ОСОБЛИВОСТІ КОМУНІКАЦІЙ В УМОВАХ ДІЇ  
ПЕРІОДУ ВОЄННОГО СТАНУ***Коваленко Олександр, асп.**Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна*

Публічноуправлінська діяльність в умовах цифрового суспільства характеризується значним розвитком мережевої системи електронного зв'язку та інформаційних каналів. Для органів влади це забезпечує можливість приймати управлінські рішення в оперативному режимі та відслідковувати результати їх виконання, а також це розширює доступ громадян до участі в управлінні державою.

В умовах же війни, комунікація як функція управління, виступає, насамперед, критичним і надзвичайно складним аспектом військових операцій і стратегічного планування. Ефективна комунікація необхідна для координації, прийняття рішень, підтримки морального духу, забезпечення безпеки та досягнення цілей місії упродовж перебігу збройного конфлікту. Слід відзначити, що комунікаційна політика Збройних Сил України має значний прогрес завдяки застосуванню методології стратегування, яка спрямована не тільки на особовий склад військовослужбовців, але й насамперед, на посилення авторитету української влади та Збройних Сил України серед цивільного населення, на підвищення патріотичної налаштованості громадян та віри у перемогу України, авторитету української держави на міжнародній арені як повноправного суб'єкта Європейського Союзу та Північноатлантичного Альянсу.

Так, на другому році війни значно змінилась карта бойових дій на користь української держави. Адже українська армія демонструє всьому світу себе як сучасну боєздатну армію професіоналів. Українська армія надає достойну відсіч ворогу, сили якого в техніці та людських ресурсах є значно більшими. І це є факт, який слід тиражувати в кожному офіційному повідомленні, публікаціях в соцмережах тощо. Тож керівництвом Збройних Сил України була прийнята комунікаційна стратегія Збройних Сил України на 2023 рік [1]. Стратегія визначає цілі та цінності комунікаційної діяльності, цільові аудиторії та канали, наративи, пріоритети комунікацій на 2023 рік та ін. Такий управлінський підхід є надзвичайно важливим для створення точного та послідовного інформаційного поля навколо української армії. Комплексний підхід в реалізації стратегічної комунікації забезпечує єдиний військовий контент, є дуже

корисним, візуально прийнятним і системно організованим для громадськості, західних спостерігачів та країн-партнерів.

В умовах дії періоду воєнного стану комунікація як функція управління має низку особливих вимог для успішної її реалізації, а саме: чітка структура команд; захищені канали зв'язку; резервування та стійкість у разі збоїв або кібератак; обмін інформацією в реальному часі для забезпечення оперативного та обґрунтованого прийняття рішень на полі бою; адаптивність і гнучкість в умовах мінливих обставин, нових загроз і зміни пріоритетів військової місії; навчання та розвиток навичок щодо використання різних комунікаційних технологій та інструментів у стресових умовах; міжвідомча співпраця для покращення обізнаності про ситуацію та єдиного підходу в реалізації інформаційної політики; координація з цивільною владою, гуманітарними організаціями та місцевими громадами для забезпечення ефективної гуманітарної допомоги, реагування на катастрофи та захисту цивільного населення; зв'язки з громадськістю та управління засобами масової інформації з метою поширення правдивої та точної інформації серед цивільного населення та міжнародної громадськості, а також з метою мінімізації дезінформації противника тощо.

Отже, комунікація у воєнний час є динамічним і багатогранним викликом для системи державного управління, який потребує комплексного підходу, який поєднує технології, навчання, стратегію та здатність до адаптації для забезпечення ефективного управління та координації.

### **Перелік посилань:**

1. В Збройних Силах України затвердили комунікаційну стратегію на 2023 рік.  
URL: <https://cases.media/news/v-zsu-zatverdili-komunikaciinu-strategiyu-na-2023-rik> (дата звернення 05.09.2023)

УДК 351:614

**РОЗВИТОК СФЕРИ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ  
НА ЗАСАДАХ ІНТЕГРОВАНОГО ПІДХОДУ***Кондратьєва Інна, асп.**Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна*

З обранням євроінтеграційного курсу нашої держави шляхом підписання Угоди про Асоціацію з Європейським Союзом актуальним в публічноуправлінській діяльності постає питання застосування інтегрованого підходу. Для всіх без виключення територіальних громад України, а їх близько 1,5 тисячі, особливого значення використання інтегрованого підходу набуває в умовах воєнного часу. Саме у такий час спроможні громади [1] розбудовують систему надання публічних послуг на засадах інтегрованого підходу. Сьогодні на рівні громад активно формується мережа спроможних медичних закладів на засадах інтегрованого підходу.

Інтегрований підхід в управлінні охороною здоров'я є системним методом, орієнтованим на об'єднання різних аспектів охорони здоров'я для досягнення найкращих результатів та покращення загального стану здоров'я населення. Цей підхід передбачає інтеграцію різних служб, груп професіоналів, різних суміжних галузей та секторів, щоб створити більш якісну та доступну охорону здоров'я. Ключовими аспектами інтегрованого підходу в управлінні сферою охорони здоров'я є такі:

- *системність*. Інтегративний підхід розглядає охорону здоров'я як частину широкої соціальної системи, включаючи медичні послуги, громадське здоров'я, соціальні послуги, економічні та навколишні умови;
- *комплексність*. Забезпечення різнобічного та комплексного догляду з огляду на фізичне, психологічне, соціальне та економічне благополуччя пацієнтів;
- *координація та співробітництво*. Сприяння співпраці різних установ та професійних груп для спільного вирішення завдань щодо покращення здоров'я;
- *пацієнтоорієнтованість*. Облік потреб та переваг пацієнтів при розробці та наданні медичних послуг;
- *профілактична спрямованість та раннє виявлення відхилень у стані здоров'я*. Приділення особливої уваги профілактиці захворювань та їх ранньому виявленню для запобігання хронічним захворюванням, поліпшенню прогнозу лікування;

- *використання інформаційних технологій.* Застосування сучасних технологій для покращення доступності та ефективності медичних послуг, у тому числі електронної медичної документації, телемедицини та інших;
- *соціальна інтеграція.* Зв'язування медичних послуг із соціальними службами, освітою, працевлаштуванням та іншими аспектами соціального розвитку для покращення загального здоров'я населення;
- *фінансова стабільність.* Забезпечення стійкості фінансування системи охорони здоров'я та ефективного витрачання ресурсів для досягнення найкращих результатів;
- *навчання та розвиток кадрів.* Підвищення кваліфікації медичного персоналу, розвиток їх навичок з урахуванням нових методів та технологій у охороні здоров'я;
- *адаптація до культурних особливостей.* Облік культурних, етнічних та соціальних особливостей населення при розробці та впровадженні медичних програм та послуг.

Таким чином, використання інтегрованого підходу в управлінні охороною здоров'я допомагає покращити якість медичної допомоги, підвищити доступність послуг та забезпечити більш ефективне управління охороною здоров'я на рівні територіальної громади.

#### **Перелік посилань:**

1. Про методику формування спроможних територіальних громад: постанова КМУ від 8 квітня 2015 р. № 214. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/214-2015-%D0%BF#Text> (дата звернення 03.09.2023)

УДК 352(477)

**СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ РОЗВИТОК ГРОМАД В УКРАЇНІ***Кроль Вікторія, здобувачка вищої освіти, Гайдученко С. О., д.держ.упр., проф.,**Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова,  
м. Харків, Україна*

Соціально-економічний розвиток українського суспільства в сучасних умовах потребує надзвичайно активної участі всіх інституцій: державної влади, громади та органів місцевого самоврядування для того, щоб була можливість стабілізувати суспільне життя та досягти стратегічної цілі, яка полягає у підвищенні якості життя населення в громадах до європейських стандартів.

Трансформаційні зміни радянської економіки на ринкову в результаті не викликали реструктуризацію економіки незалежної України та позитивні зрушення в соціально-економічному розвитку територій. Оскільки модель державного управління, яка наразі сформувалась в Україні, заснована на домінуванні державних органів влади у вирішенні глобальних питань щодо соціально-економічного розвитку громад і не відповідає сучасним європейським тенденціям у цій сфері. Існуючі впродовж багатьох років кризи (політична, фінансово-економічна, демографічна, кадрова та інші), які підсилювали одна одну, врешті-решт призвели до значної диспропорції у розвитку територій.

У ст. 1 Закону України «Про місцеве самоврядування в Україні» визначено, що «територіальна громада – це жителі, об'єднані постійним проживанням у межах села, селища, міста, що є самостійними адміністративно-територіальними одиницями, або добровільне об'єднання жителів кількох сіл, що мають єдиний адміністративний центр» [1].

До того ж, слід зауважити, що неможливо ефективно створювати і реалізовувати програми соціально-економічного розвитку громад, ставлячи в основу територіальні, а не людські характеристики. Людський потенціал є чи не найважливішим для успішного розвитку регіону. Він характеризується не просто чисельністю населення, а динамікою демографічних процесів, освітою і професійним розвитком, розселенням, рівнем співпраці громадян, соціальним потенціалом.

Соціально-економічний стан території країни в цілому й адміністративних одиниць зокрема визначається саме соціальними, а не виробничими показниками. Поліпшення соціальних параметрів є головним джерелом підвищення ефективності



економічних результатів: надійності продукції, її якості та, як наслідок, більш високої ефективності виробництва.

Розвиток громади - це динамічний соціокультурний процес. Він не обмежується розвитком тієї чи іншої території, а включає поняття «зорієнтований на людину розвиток», яке передбачає, що людина вважається основою і перебуває у центрі будь-якого еволюційного процесу. І коли говоримо про «розвиток громади», то маємо на увазі не лише зростання добробуту, рівня заробітної плати, доходів на душу населення тощо. Розвиток громади - це, передусім, соціальні зміни, через які у громаді виникають нові ініціативи, нові інститути, зростає соціальний капітал, змінюються люди, їх бачення світу і своєї ролі в ньому, розвиток нових можливостей, розвиток власного потенціалу.

Серед прикладів міжнародного досвіду є Республіка Польща. Сьогодні вона є прикладом країни, де ефективні економічні й суспільно-політичні реформи привели до надзвичайно потужного та стрімкого соціально-економічного зростання. Вступ Польщі до ЄС, який був у 2014 році, фактично став вирішальним етапом у загальному розвитку країни. Тобто Польща за короткий проміжок часу змогла здійснити цілу низку вдалих соціально-економічних перетворень і сьогодні її можна назвати однією з найбільш стабільних країн Європи [2]. Тож міжнародний досвід країн, які успішно провели реформи у сфері соціально-економічного розвитку вартий наслідування.

Таким чином, аналіз всіх аспектів соціально-економічного розвитку громад в Україні є надзвичайно актуальною науковою проблемою, яка в свою чергу обумовлює необхідність продовжити, систематизувати й удосконалити наукові розвідки в цьому напрямі.

### Перелік посилань:

1. Закон України «Про місцеве самоврядування» від 21.05.1997 р. № 280/97-ВР із доповненнями, поточна редакція - Редакція від 03.08.2023 р. – [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/280/97-%D0%B2%D1%80#Text>.

2. Польща в Європейському Союзі – [Електронний ресурс] – Режим доступу: [https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D1%8C%D1%89%D0%B0\\_%D0%B2\\_%D0%84%D0%B2%D1%80%D0%BE%D0%BF%D0%B5%D0%B9%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D1%83\\_%D0%A1%D0%BE%D1%8E%D0%B7%D1%96](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D1%8C%D1%89%D0%B0_%D0%B2_%D0%84%D0%B2%D1%80%D0%BE%D0%BF%D0%B5%D0%B9%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D1%83_%D0%A1%D0%BE%D1%8E%D0%B7%D1%96).

УДК 351/352

**УНІВЕРСИТЕТ ЯК СУБ'ЄКТ РЕГІОНАЛЬНОЇ ПОЛІТИКИ:  
АСПЕКТИ ВЗАЄМОДІЇ***Макуріна Олександра, асп.**Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна*

У розвинених країнах світу університети є рушійною силою регіонального розвитку. У виробництві знань та інновацій закладам вищої освіти відводиться ключова роль, а місцеві органи влади розробляють стратегічні програми для реалізації комплексних освітніх проєктів. Така взаємодія є життєво важливим компонентом демократичного управління, адже сприяє прийняттю усвідомлених управлінських рішень для підвищення добробуту та якості життя громадян.

Важливість концептуального оформлення взаємовигідної взаємодії університету та громади визначається тим, що виклики глобалізації й конкуренції в сучасному світі зобов'язують території до самостійного вирішення відповідальних завдань у соціальній сфері. Разом з тим, досягнення перетворень можливе за умови конструктивної співпраці регіональних органів управління з основними господарюючими суб'єктами території [1].

Цілеспрямоване формування соціального простору територіальної громади здійснюється на основі методів соціального проєктування. Проєкти спрямовані на матеріально-майнові об'єкти (ландшафт, архітектуру, просторово-планувальну структуру, пам'ятники, інфраструктуру) та нематеріально-майнові елементи (образ та імідж міста, соціальний, людський капітал, соціальна якість, спосіб життя, історико-культурна спадщина, місцеві спільноти і тощо). У всіх вищезазначених елементах соціального управління університети здатні виступати важливими партнерами для органів влади. Адже для університетів така кооперація відкриває перспективи проведення нових якісних досліджень, набуття інноваційних технологічних знань. Представники університетів – це студентська молодь, тобто соціально активна та прогресивна частина населення. Студентська молодь є динамічною та зацікавленою в інноваціях частиною громадянського суспільства. Крім того, в закладах вищої освіти працюють вчені, викладачі, які мають високий рівень освіти та здатні виступати експертами у перетворенні соціального простору громади.

Університет є постачальником найціннішого для суспільства товару, а саме спеціалістів-професіоналів. Тому в успішному функціонування та розвитку університету зацікавленою стороною виступають не тільки органи влади, але й приватний сектор,





який виступає працедавцем для компетентних та професійних випускників вишу. Отже, університет є повноправним учасником багатосторонньої співпраці усіх суб'єктів, зацікавлених в інноваційному розвитку регіону.

Необхідно зауважити, що органи регіональної влади прагнуть уникати адміністрування, а значить ведуть пошук моделей конструктивного діалогу із суб'єктами господарювання, у т. ч. з регіональними університетами. Такий діалог спрямований, з одного боку, на розробку науково обґрунтованих стратегічних планів різних галузей економіки регіону. З іншого боку, при розробці та реалізації цих стратегій управлінські структури виступають інтеграційним майданчиком, залучаючи комерційні та некомерційні організації, бізнес-партнерів та інвесторів національного та міжнародного рівня. Така взаємодія забезпечує продуктивне використання ресурсів, сприяє зміцненню конкурентних переваг регіональних науково-виробничих комплексів тощо.

Серед існуючих моделей взаємодії університетів з суб'єктами регіональної політики найбільш поширеною є модель соціального партнерства, яка передбачає, що кожна сторона включається в процес прийняття управлінських рішень на паритетних засадах, реалізуючи свою діяльність на засадах взаємовигідних інтересів. Важливим інструментом ефективного реалізації такої співпраці є інституційний діалог, який необхідно розглядати як ресурс оптимізації функціонування освітніх організацій, підвищення довіри споживачів до їх діяльності тощо. Такий підхід дозволяє утримувати динамічний зв'язок між регіональним ринком освітніх послуг та ринком праці.

Важливою складовою є впровадження бренду у корпоративну культуру та програми комплексного іміджування. Такий підхід розрахований не лише на абітурієнтів, але й на ключових стейкхолдерів політичної, економічної та культурної еліти регіону, до яких слід включати персонал вишу – основного провідника іміджевих та репутаційних характеристик закладу вищої освіти. Саме такий підхід забезпечує лідерські позиції університету у регіональному рейтингу закладів вищої освіти [2].

Місія нового позиціонування університетів як суб'єкта регіональної політики у сфері соціально-економічного розвитку має відображати положення, спрямовані на сприяння випереджаючому розвитку територіальної громади за рахунок формування регіональної інтелектуальної еліти та інноваційного наукового середовища. Все це сприяє створенню інфраструктурних проектів, модернізації освітньої діяльності університету на користь реального виробництва [3].

Отже, на нашу думку, перспективний розвиток сучасного університету пов'язаний з його провідною участю як регіонального трендсеттера, ініціатора соціально

значущих проєктів, генератора ексклюзивних інформаційних приводів для розвитку територіальної громади. За таких умов органи влади регіону стають динамічними керівними центрами, що демонструє ефективність, прозорість та готовність до діалогу. Університет, у свою чергу, є повноправним учасником комплексного регіонального розвитку території, інтегруючи свій внесок у створення інвестиційного та освітнього потенціалу регіону.

#### Перелік посилань:

1. Riabchenko, V. (2022). Socially responsible cooperation between universities and society in the dimensions of sustainable development: theoretical and methodological principles. *Continuing Professional Education: Theory and Practice*, (1), 38–48. URL: <https://doi.org/10.28925/1609-8595.2022.1.4> (дата звернення 28.09.2023)
2. Найкращі заклади вищої освіти регіонів України. 2023. URL: <https://osvita.ua/vnz/rating/25716/> (дата звернення 28.09.2023)
3. Vasynova, N. (2022). Management of the Establishment of Interaction between Higher Education Institutions and Territorial Communities in Modern Conditions. *International Scientific Journal of Universities and Leadership*, (14), 56–63. URL: <https://doi.org/10.31874/2520-6702-2022-14-56-63> (дата звернення 28.09.2023)

УДК 323.1:316.3:316.42(477)

**РОЗВИТОК ПОТЕНЦІАЛУ ПАСІОНАРНОСТІ  
ЯК ЧИННИК СТАЛОГО РОЗВИТКУ ГРОМАД***Матвєєва Л. В., здобувач наукового ступеня доктора філософії**Навчально-науковий інститут публічного управління та державної служби,  
Київський національний університет імені Тараса Шевченка, м. Київ, Україна*

Реалізація Стратегії сталого розвитку та повоєнне відновлення територій держави вимагають ефективного управління всіма ресурсами, у тому числі і нематеріальними, та мобілізації людського потенціалу. Одним з найважливіших аспектів публічного управління в цьому процесі є управління потенціалом пасіонарності. Пасіонарність, за визначенням Лева Гумільова, – це пристрасне і глибоке прагнення до певної мети або ідеалу [1]. Управління цим потенціалом дозволяє максимально активізувати зусилля і ресурси в період відновлення громад та регіонів.

Пасіонарність відіграє важливу роль в період відновлення, так як сприяє мобілізації ресурсів і зусиль з боку населення. Люди, які захоплюються відновленням своїх територій, готові інвестувати в цей процес більше часу, енергії та ресурсів. Це створює позитивний імпульс для відновлення, прискорює його темпи і підвищує ймовірність успішного завершення проєктів.

Розуміємо, що ніяка дія не може статися без прикладання відповідної сили, тому, за Гумільовим «потрібно шукати той вид енергії, який безпосередньо впливає на поведінку людей. Це має бути імпульс, достатньо міцний для того аби подолати притаманний любому організму інстинкт особистого і навіть видового самозбереження, який виражається як жертвність».

У зв'язку з проблемою еволюції такої системи як потенціал пасіонарності, можна виділити дві тенденції: саморозвиток та управління. У періоди стабільного розвитку визначальну роль відіграє остання, і ціна управлінських помилок при цьому незначна, оскільки управління проводиться в основному в традиційних межах, а надто різкі осциляції легко гасяться загальною інерцією руху системи.

У кризовий період, який, наприклад, переживаємо ми на сьогодні, керованість різко падає за рахунок ослаблення зв'язків між елементами системи, процеси ж саморегулювання хоча і слабшають, але значно меншою мірою. Випереджаюче зниження керованості відносно саморегуляції – адаптивний механізм захисту складних систем від помилок, здатних привести до самознищення. У кризовий момент життєздатність системи найбільшою мірою визначається її структурними характеристиками, що формують стійкість. Після проходження моменту основної

структурної перебудови роль процесів управління починає зростати, але до виходу на нову траєкторію сталого розвитку ціна управлінських помилок залишається високою.

Одним із способів управління потенціалом пасіонарності є розробка освітніх програм та інформаційних кампаній. Освіта дає можливість людям краще зрозуміти причини і наслідки війни, а також способи подолання її жахливих наслідків та відновлення. Інформаційні кампанії можуть поширювати позитивні історії успіху, надихаючи людей брати активну участь у процесі відновлення.

Для ефективного управління пасіонарністю необхідно надати громадянам можливість активно брати участь в проєктах ревіталізації. Це можна зробити через створення спеціальних платформ та ініціатив, де люди можуть висловлювати свої ідеї, пропонувати рішення та брати участь у волонтерській діяльності. Такі ініціативи можуть сприяти почуттю спільності та солідарності в суспільстві. Наразі є кілька вдалих прикладів такої діяльності, зокрема волонтерський добровольчий будівельний батальон «Добробат». В Україні з'явився сервіс «Стрічка взаємодопомоги», створений волонтерами для більш ефективного пошуку українців, які потребують допомоги з відновлення житла. Також через цей сервіс можна запропонувати свої послуги у якості волонтера [2].

Пристрасні лідери можуть відігравати ключову роль в управлінні потенціалом пасіонарності. Держава повинна виявляти і підтримувати таких лідерів, надаючи їм ресурси і можливості для реалізації своїх ініціатив. Пристрасні лідери здатні мобілізувати та надихнути інших громадян брати участь у проєктах реконструкції.

Управління потенціалом пасіонарності при відновленні територій держави є важливим стратегічним завданням. Пасіонарність може стати потужним рушійним механізмом успішного відновлення та сталого розвитку. Завдяки розвитку освіти, інформаційним кампаніям, створенню платформ для участі громадян та підтримці палких лідерів можна максимально використати цей потенціал та забезпечити швидшу та ефективнішу ревіталізацію територій.

### Перелік посилань:

1. Іванова Я.В. Сутність пасіонарності як властивості особистості. *Психологія і суспільство*. 2016. №3. С.115-121.
2. Українські волонтери запустили сервіс для пошуку або пропозиції допомоги у відновленні житла. *Слово і діло: Аналітичний портал*. <https://www.slovoidilo.ua/2022/04/19/novyna/suspilstvo/ukrayinski-volontery-zapustily-servis-poshuku-abo-propozyciyi-dopomohy-vidnovlenni-zhytla>

УДК 323.21:351/354

**ВПЛИВ ГРОМАДЯНСЬКОГО СУСПІЛЬСТВА  
НА СТАЛИЙ РОЗВИТОК ГРОМАД***Мельник В. В., асп.**Дніпропетровський державний університет внутрішніх справ, м. Дніпро, Україна.*

За умов жорсткого протистояння з ворогом Україна як ніколи потребує національної консолідації. Національна консолідація суспільства тісно пов'язана з розвитком громадянського суспільства та його інституцій. У розвинених країнах саме впливові громадські організації відіграють важливу роль у процесі консолідації суспільства, формуванні національної свідомості та національної культури. Громадянське суспільство є одним із ключових чинників у розвитку політичної нації та національної консолідації, зокрема, коли йдеться про формування громадянина з національною свідомістю та політичною і національною культурою. Практика показує, що консолідуватися можуть члени суспільства з різною етнічною, конфесійною належністю, нерівним соціальним і культурним станом, а сам процес консолідації виникає між групами однодумців, навколо національних цінностей та ідей, політичних й етнічних громадських лідерів чи проти них. Важливо, щоб у процесі національної консолідації сучасного українського суспільства створити умови для формування інститутів громадянського суспільства, здатних зберегти територіальну єдність країни і сприяти сталому розвитку. Практика показує, що низька ефективність громадських інститутів продукує низький рівень цього процесу. З одного боку, рівень національної консолідації суспільства залежить від ефективної діяльності інститутів, а з іншого – сприяє утворенню нових соціальних інститутів [1]. Громадянське суспільство має важливий вплив на сталий розвиток громад. Важливо розуміти цей вплив і способи його підтримки.

Громадянське суспільство включає в себе неприбуткові організації, активістів, ініціативні групи і громадські об'єднання. Вони грають ключову роль у визначенні політичних, економічних та соціальних аспектів розвитку громад.

Громадянське суспільство може впливати на сталий розвиток, ставлячи вимоги до уряду і бізнесу, створюючи тиску для змін. Це може бути важливим чинником у вирішенні проблем екології, гендерної рівності, прав людини тощо.

Громадянське суспільство може об'єднувати сили для реалізації конкретних проєктів і програм, спрямованих на поліпшення якості життя громадян. Це може включати в себе благодійні організації, волонтерські ініціативи та інше.



Співпраця з іншими громадянськими організаціями та мережами може збільшити вплив вашої діяльності. Обмін досвідом і найкращими практиками допоможе підвищити ефективність роботи.

Вплив громадянського суспільства може бути значущим у досягненні сталого розвитку та поліпшенні умов життя громад. Важливо робити це з відповідальністю та дотриманням законів та етичних стандартів.

При цьому істотна зміна суспільного діалогу потребує інституціональних трансформацій.

Інституційна трансформація громадянського суспільства – це процес зміни та розвитку інститутів, структур і норм, які складають основу громадянського суспільства. Громадянське суспільство – це система суспільних відносин, яка базується на свободі, рівності та участі громадян у прийнятті рішень, формуванні державної політики та контролі за владою.

Одним із ключових аспектів інституційної трансформації громадянського суспільства є розвиток демократичних інститутів. Демократична держава передбачає наявність ефективної системи поділу влади, свободи слова, зборів, об'єднань та інших політичних прав громадян. Розвиток і зміцнення таких інститутів є необхідною умовою розвитку громадянського суспільства.

Ще одним аспектом інституційної трансформації громадянського суспільства є формування та розвиток неприбуткового сектору. Некомерційні організації, такі як неурядові організації, фонди, громадські організації, відіграють важливу роль у розвитку громадянського суспільства. Вони виконують функцію захисту інтересів громадян, реалізації громадських проектів, проведення наукових та освітніх програм.

Іншим аспектом інституційної трансформації громадянського суспільства є активна участь громадян у суспільному житті. Це може виражатися через участь у виборах, публічних дебатах і консультаціях, петиціях, публічних виступах і акціях. Активна участь громадян забезпечує різноманітність думок, контроль за діяльністю органів влади та можливість демократичного розвитку громадянського суспільства.

Інституційна трансформація громадянського суспільства також пов'язана з процесом правового розвитку. Ефективна система права, правосуддя, захист прав громадян та викорінення корупції є важливими складовими інституційної трансформації громадянського суспільства. У сучасному світі правовий розвиток є невід'ємною частиною розвитку громадянського суспільства.

Для успішної інституційної трансформації громадянського суспільства необхідна допомога з боку держави, міжнародної спільноти, а також активна участь громадян. Забезпечення відкритого та прозорого діалогу між усіма членами суспільства, зміцнення правової свідомості та культури, підтримка неприбуткового сектору – все це сприяє розвитку громадянського суспільства.

Таким чином, інституційна трансформація громадянського суспільства є складним та багатогранним процесом, який потребує активної участі та співпраці всіх зацікавлених сторін. Розвиток демократичних інститутів, неприбуткового сектору, активна участь громадян та правовий розвиток – все це сприяє створенню сильного та стійкого громадянського суспільства, яке буде потужним інструментом у розбудові процесів сталого розвитку громад.

#### **Перелік посилань:**

1. Луцишин В. Вплив інститутів громадянського суспільства на процес національної консолідації в сучасній Україні. Наукові записки. 4(78). 22-32. [https://ipiend.gov.ua/wp-content/uploads/2018/07/lutsyshyn\\_vplyv.pdf](https://ipiend.gov.ua/wp-content/uploads/2018/07/lutsyshyn_vplyv.pdf)

УДК 35.083.3:574.2

**РОЛЬ БЛАГОУСТРОЮ У ЗАБЕЗПЕЧЕННІ  
КОМФОРТНОГО МІСЬКОГО СЕРЕДОВИЩА У ЦИФРОВОМУ СУСПІЛЬСТВІ***Миргородська М. С., асп.**Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна*

Благоустрій населених пунктів нерозривно пов'язаний з етапами розвитку цивілізації. В процесі зміни міського середовища від одного історичного періоду до іншого відбувалося створення та накопичення культурних цінностей, впровадження нових технологій, будівельних матеріалів та способів організації спільного проживання. Міський благоустрій не завжди був направлений на поліпшення життєвого середовища, створення комфорту і підвищення естетичних якостей міста. В історії можна побачити яскраві приклади творчого підходу до покращення оточуючого середовища, тобто його благоустрою середовища. Але не можна ігнорувати і приклади бездумної забудови, що перетворювала міста на сірі безликі мурашники.

На сьогодні, в умовах глибинних процесів цифрової трансформації усіх сфер життя людини, постають нові вимоги і можливості для забезпечення суспільного добробуту [1]. Тому розуміння комфортного міського середовища має велике значення для покращення життя людей. Кожний предмет, істота, процес знаходяться в якомусь середовищі. Людина не тільки усвідомлює для себе важливість та красу оточуючого середовища, вона створює її сама.

Послуги із благоустрою й озеленення є найважливішою сферою діяльності муніципального господарства. Саме в цій сфері створюються ті умови для населення, які забезпечують високий рівень життя як для окремої людини за місцем проживання, так і для всіх жителів відповідного поселення. При виконанні комплексу заходів з благоустрою вони здатні значно поліпшити екологічний стан та зовнішній вигляд міст і селищ, створити більш комфортні мікрокліматичні, санітарно-гігієнічні та естетичні умови на вулицях, в житлових квартирах, громадських місцях (парках, бульварах, скверах, на площах і т.п.). Саме засобами благоустрою, що включають архітектурно-планувальну організацію територій, що забезпечують вітровий та температурний комфорт, озеленення, влаштування освітлення, розміщення малих архітектурних форм, об'єктів міського дизайну, реклами, візуальної комунікації та інформації, творів монументально-декоративного мистецтва, можна досягти людиноорієнтованого середовища і зменшити негативний техногенногенний вплив на оточуючий світ [2].





Якість середовища проживання безпосередньо впливає на життєдіяльність людей, їх психологічний та емоційний стан, самопочуття і настрої. Це стає все більш важливим фактором в умовах цифрової трансформації публічного управління. Технологічний прогрес, дійшовши цифрового ступеня свого розвитку, поставив перед суспільством завдання цифрової трансформації всього укладу соціального та економічного життя. Зокрема, це стосується і реінжинірингу системи публічного управління у сфері забезпечення комфортного міського середовища. Вплив цифровізації на органи публічного управління відбивається в зміні способу дій і спілкування з громадянами з метою досягнення інтеграції інститутів громадянського суспільства і влади. [3].

Високий рівень благоустрою територій забудови населених пунктів повинен забезпечити створення сучасного, безпечного, комфортного та естетично повноцінного середовища. Містобудування є матеріально-просторовим відображенням суспільних поглядів і очікувань у формуванні повноцінного середовища. Це визначає основи державної містобудівної політики в Україні, яка регулюється Конституцією України, Цивільним, Господарським і Земельним кодексами України, законами і нормативно-правовими актами, в тому числі законом України «Про основи містобудування», «Про планування і забудову території», «Про Генеральну схему планування території України», «Про регулювання містобудівної діяльності», «Про благоустрій населених пунктів».

Аналіз стану вивченості аспектів благоустрою та його заходів для організації якісного середовища показав, що дана проблема знайшла відображення в системах оцінки комфортності міського середовища [4]. Так благоустрій населених пунктів визначається як створення здорових, зручних і культурних умов життя для населення в місті, селищі, селі, на курорті тощо. Він є складовою частиною містобудування і включає роботи з інженерного обладнання, а також санітарно-гігієнічного стану території (інженерна підготовка територій, влаштування доріг, проїздів, тротуарів, розвиток міського транспорту, будівництво мереж і споруд водопостачання, каналізації, енергопостачання, озеленення території, поліпшення мікроклімату - влаштування басейнів, фонтанів, охорона від забруднення повітряного простору, водоймищ, ґрунту, санітарне очищення стоків, зниження рівня міського шуму тощо [5].

Можна відзначити, що цифрова трансформація суспільства, що відбувається, створює нові можливості для проектування, будівництва та експлуатації зелених насаджень (у т. ч. приміських зелених зон і внутрішньоміських насаджень загального

користування), зон зовнішнього транспорту, вулиць, доріг, площ, забезпечення нового рівня роботи інфраструктури (водопостачання і каналізація, санітарна очистка, електропостачання, тепло- і газопостачання).

#### Перелік посилань:

1. Квітка, С. (2021). Цифрова трансформація в контексті концепції «Довгих хвиль» М. Кондратьєва. *Аспекти публічного управління*, 9(SI1), 24-28. <https://doi.org/10.15421/152155>
2. Бородін, Є., & Миргородська, М. (2022). Фактори муніципального управління міським середовищем: температурний та вітровий комфорт. *Аспекти публічного управління*, 10(3), 51-58. <https://doi.org/10.15421/152219>
3. Квітка, С., Новіченко, Н., Гусаревич, Н., Піскоха, Н., Бардах, О., & Демощенко, Г. (2020). Перспективні напрямки цифрової трансформації публічного управління. *Аспекти публічного управління*, 8(4), 129-146. <https://doi.org/10.15421/152087>
4. Миргородська, М. (2022). Комфортне міське середовище мегаполісів: аспекти оцінювання. *Аспекти публічного управління*, 10(1), 20-25. <https://doi.org/10.15421/152227>
5. Юрчук О. М. (2009). Словник архітектурних термінів : [довідкове вид.] / О. М. Юрчук ; Нац. ун-т водного госп-ва та природокористування. Рівне : [НУВГП], 2009. - 392 с.

УДК 351: 614

**ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ СТІЙКОСТІ МЕДИЧНИХ ПІДПРИЄМСТВ  
ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ***Михайлюта Вадим, асп.**Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна*

Правовим базисом децентралізації, яка розпочалась в Україні з 2014 року, є такі нормативно-правові акти: Концепція реформи місцевого самоврядування та територіальної організації влади в Україні (2014), закони України «Про співробітництво територіальних громад» (2014), «Про добровільне об'єднання територіальних громад» (2015), зміни до Бюджетного і Податкового кодексів України. На їх основі була розпочата фінансової децентралізація на місцевому рівні.

Метою децентралізації є підвищення ефективності діяльності органів місцевого самоврядування, створення міцної економічної бази для вирішення нагальних завдань об'єднаних територіальних громад. Тож упровадження нового формату управління територіальними закладами охорони здоров'я супроводжувався певними викликами [1]. Зокрема, на території об'єднаної територіальної громади з відносно невеликою доходною частиною бюджету опинялись і заклади, що надають первинну допомогу, і, достатньо великі лікарні, які утримувались раніше бюджетом всього району. За таких умов фінансова спроможність району була в рази вище нового власника закладу. Так, доходна частина бюджету Новомосковського району у 2019 році складала понад 311 млн грн. з яких доходи населених пунктів майбутньої Губиниської об'єднаної територіальної громади склали близько 60 млн грн. При цьому на території останньої знаходиться комунальне підприємство «Новомосковська центральна регіональна лікарня інтенсивного лікування».

Тож для громади та колективу лікарні справжнім викликом стало не тільки утримання медичного закладу «на плаву», але й забезпечення її ефективної діяльності з метою надання доступних та якісних медичних послуг населенню. Як провідна медична установа не тільки Губиниської об'єднаної територіальної громади, а і всього Новомосковського району в нових його межах, лікарня надає спеціалізовану медичну допомогу близько 175 тис. його мешканцям. Питання надання первинної медико-санітарної допомоги на території населених пунктів Губиниської об'єднаної територіальної громади було вирішено шляхом приєднання відповідних підрозділів медичної служби до центру первинної медико-санітарної допомоги сусідньої громади.



Внаслідок цих організаційних змін в територіальних громадах більш ефективно запрацювала «первинка».

Вдумлива кадрова політика та продуктивна співпраця керівництва лікарні з Новомосковською районною радою та Новомосковською районною державною адміністрацією сприяли кадровому посиленню та значному оновленню матеріально-технічної бази лікарні упродовж 2013-2019 років. Це забезпечило економічну стійкість комунального підприємства «Новомосковська центральна регіональна лікарня інтенсивного лікування» у період пандемічної кризи та повномасштабної війни. Сьогодні лікарня має позитивну динаміку надання спеціалізованої медичної допомоги (табл.1). Надані послуги фінансує Національна служба здоров'я України.

Таблиця 1.– Кількісна характеристика обсягів надання спеціалізованої медичної допомоги (пакетний підхід)

Роки	Кількість пакетів надання медичних послуг, од.	Динаміка, %
2020	9	-
2021	11	+22 %
2022	15	+36 %
2023	17	+13 %
2024	19	+11 %

*(прогнозний показник)*

Організаційно-управлінські рішення вплинули й на покращення фінансового забезпечення медичного підприємства: з 60 млн грн у 2019 році до 162 млн грн у 2023 році. Відбулись і позитивні зміни у кадровій політиці медичного закладу. З 2019 року збільшилась загальна кількість працівників закладу майже на 100 осіб. Відповідно збільшилась і сума утриманого податку для спрямування до місцевого бюджету з 4,4 млн грн у 2019 році до очікуваних 9,9 млн грн у 2023 році.

Численні проблеми управлінського змісту, які виникали в періоди пандемії COVID-19 та повномасштабного вторгнення російської федерації, вирішувались шляхом додаткового фінансування з боку більшості громад населення Новомосковського району. Кошти спрямовувались на термінову закупівлю дороговартісного медичного обладнання, електрогенераторів тощо.

Сьогодні Новомосковська центральна регіональна лікарня інтенсивного лікування має статус кластерного закладу Новомосковського району.

Важливим фактором удосконалення публічноуправлінської діяльності у сфері охорони здоров'я стало розуміння керівництвом більшості громад того, що належне функціонування системи первинної медико-санітарної допомоги дозволяє:

1. Забезпечити своєчасність та доступність медичної допомоги. Рання діагностика захворювань та їх вчасно розпочате лікування, у більшій частині випадків, зменшують терміни лікування та період непрацездатності. Лікування пацієнтів на первинному рівні має меншу собівартість та кращий результат для соціально-економічного розвитку громади (зростає тривалість життя мешканців громади; зменшується рівень інвалідизації тощо).

2. Підписання декларацій з сімейними лікарями, які ефективно працюють на території громади, повинно носити масовий та системний характер, з поступовим залученням до укладання декларацій мешканцями населених пунктів, які не входять до території обслуговування Центру первинної медико-санітарної допомоги.

3. Стале функціонування підрозділів первинної медико-санітарної допомоги за умови належної співпраці з кластерною лікарнею громади за напрямком маршрутизації пацієнтів забезпечує високий рівень вчасного скерування хворих на лікування та підсилює фінансово-економічну спроможність лікарні шляхом збільшення обсягу фінансування від за надані пакети медичної допомоги.

#### **Перелік посилань:**

1. Про державні фінансові гарантії медичного обслуговування населення: закон України 19 жовтня 2017 року № 2168. URL:<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2168-19#Text> (дата звернення 02.10.2023)

УДК: 35::351,354.1; 351:614.2

**КОНЦЕПЦІЯ ЗАХИСТУ РЕСПІРАТОРНОГО ЗДОРОВ'Я  
НАСЕЛЕННЯ ГРОМАД***Моїсеєва Любов, асп.**Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна*

У сучасних умовах управління захистом громадського здоров'я є надзвичайно важливим для глобальної системи сталого розвитку. Для сучасної України вона найбільш актуальна в зв'язку з необхідністю для неї вибору власної ефективної стратегії розвитку в умовах ошуку шляхів вирішення внутрішніх і зовнішніх проблем, обумовлених російською агресією та її жахливими наслідками. Однією з найважливіших складових громадського здоров'я є здоров'я дихальної системи. Респіраторне здоров'я безпосередньо впливає на якість життя людей, і його захист повинен бути організований певним чином. Розглянемо, як респіраторне здоров'я населення може бути захищене за допомогою кількох ключових втручань.

По-перше, однією з основних складових захисту здоров'я органів дихання є підтримка чистоти повітря, яким дихає населення. Природні та антропогенні фактори можуть негативно впливати на стан атмосфери і якість повітря. Тому в громадах необхідно контролювати викиди небезпечних речовин в атмосферу, а також регулювати промислові підприємства і діяльність, яка може негативно вплинути на якість повітря. Контроль викидів шкідливих речовин, моніторинг стану атмосфери і вжиття відповідних заходів є першим кроком на шляху захисту респіраторного здоров'я населення.

По-друге, поширення інформації та профілактичні заходи відіграють важливу роль у захисті здоров'я органів дихання. Громадськість повинна бути обізнана про можливу небезпеку повітряного середовища і необхідності вжиття заходів щодо її захисту. Органи місцевого самоврядування мають проводити просвітницьку діяльність, надаючи людям інформацію про шкоду куріння, використання захисних масок при роботі з шкідливими речовинами та інші запобіжні заходи. Також необхідно проводити навчальні програми для медичного персоналу та громадськості щодо методів протидії захворюванням дихальної системи.

По-третє, забезпечення доступу до якісної медичної допомоги є невід'ємною частиною захисту респіраторного здоров'я населення. Держава повинна забезпечити населення поліклініками та лікарнями, в яких є кваліфіковані фахівці з дихальної системи. Також важливо сприяти розвитку досліджень в галузі респіраторної медицини



та реалізації профілактичних програм, спрямованих на виявлення та своєчасне лікування захворювань дихальної системи.

Слід удосконалити нормативно-правове забезпечення захисту респіраторного здоров'я. У царині профілактики маємо виділити гострі респіраторні захворювання, зокрема інфекційного характеру та респіраторне здоров'я в цілому. З іншого боку, профілактика має загальний та спеціалізований характер. Отже, маємо кілька груп нормативно-правових актів.

Перша група – ті, які спрямовані на зміцнення загальних захисних сил (резервів) організму – здоровий образ життя, обмеження впливу тютюнопаління, загартування, фізична активність, імунопрофілактика, попередження поширення алергенів.

Україна – соціальна держава, Конституцією якої затверджується, що «утвердження і забезпечення прав і свобод людини є головним обов'язком держави» [1]. Конституція України не присвячує праву на охорону здоров'я окремої статті – воно проголошується у статті 49 разом із правом на медичну допомогу та медичне страхування [1]. Основи публічного управління у сфері охорони здоров'я в Україні містяться у статтях 1, 3, 49, 92, 119, 143 Конституції України. Проголошене у статті 49 соціальне право на охорону здоров'я пов'язано з низкою екологічних прав, закріплених у статті 50. Її нормами встановлюється, що «кожен має право на безпечне для життя і здоров'я довкілля та на відшкодування завданої порушенням цього права шкоди» [1].

Детальний аналіз основ законодавства України про охорону здоров'я свідчить, що Україна дотримується загальновідомого, прийнятого ВООЗ трактування здоров'я, оскільки його охорона визначається одним з пріоритетних напрямів державної діяльності (стаття 12) [2].

Основи законодавства України про охорону здоров'я визначають, що кожна людина має природне невід'ємне і непорушне право на охорону здоров'я [2]. Поряд з цим, у документі наголошено на відповідальності суспільства і держави перед сучасним і майбутніми поколіннями за рівень здоров'я і збереження генофонду народу України.

Особлива увага останнім часом приділяється обмеженню тютюнопаління, що є досить важливим у контексті забезпечення респіраторного здоров'я населення.

Отже, захист респіраторного здоров'я населення є складним і багатограним процесом, який вимагає узгоджених дій різних суб'єктів суспільства. Підтримання чистоти повітря, роз'яснювальна робота та доступ до якісної медичної допомоги є основними видами діяльності, які допоможуть забезпечити респіраторне здоров'я населення громад. Важливо спонукати державу і суспільство до пошуку спільних рішень

в цьому питанні, оскільки здоров'я дихальної системи є одним з ключових аспектів благополуччя громад. У сучасних умовах, коли важливим етапом сталого розвитку є охорона громадського здоров'я, пріоритетним завданням медичної галузі є розвиток напрямку раннього виявлення та профілактики захворювань, що мають високий ризик інвалідації. Відтак на сьогодні головну роль у підвищенні обізнаності пацієнта, своєчасному виявленні та профілактиці респіраторної паталогії відіграють лікарі загальної практики – сімейні лікарі. Тому вкрай важливим є можливість застосування лікарями первинної ланки сучасних ефективних методів скринінгу населення з урахуванням практично доступних їм технологій, що дасть змогу не лише вчасно надати пацієнтам із респіраторною паталогією якісне та ефективне лікування, але й в цілому покращити стан громадського здоров'я України.

#### **Перелік посилань:**

1. Конституція України від 28.06.1996 р. № 254к/96-ВР (із змінами). <http://zakon2.rada.gov.ua/laws>
2. Основи законодавства України про охорону здоров'я: Закон України від 19 листопада 1992 р. № 2801-XII. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2801-12/ed19921119>



УДК 35+332.3+332.2(477)

**ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО РОЗВИТКУ МЕХАНІЗМИ ПУБЛІЧНОГО  
УПРАВЛІННЯ В ГАЛУЗІ ЗЕМЕЛЬНИХ ВІДНОСИН В УКРАЇНІ***Моцун Олександр, асп.**Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна*

Земля стає все більш і більш цінним ресурсом для більшості народів на нашій планеті. Розвинені країни намагаються досягти не тільки показників економічного зростання, але й екологічної та соціальної безпеки, що, у свою чергу, пов'язана з раціональним та ефективним використанням земельних ресурсів [1].

Земельні ресурси в межах держави є територіальною основою її суверенітету. Значним поштовхом для прискореного розвитку як загальнодержавного, так і регіонального управління земельними ресурсами стало створення в незалежній Україні спеціального уповноваженого державного органу по земельних ресурсах, а також прийняття Законів України «Про землеустрій», «Про охорону земель», «Про державний контроль за використанням та охороною земель», «Про оцінку земель», Земельного кодексу України та низки інших законодавчих актів [2].

Повномасштабна війна, розпочата рф 24 лютого 2022 р., назавжди змінила хід історії сучасної України. Ці події зачепили всі можливі сфери суспільства, не оминувши і земельні відносини. Земля в нашій державі є найбільшою цінністю, оскільки саме вона є вихідним фактором виробництва та запорукою економічного розвитку. З огляду на це в умовах воєнного стану врегулювання земельних відносин відіграє неабияку роль, тому що від цього залежить безпека не лише земельної та аграрної сфер, а й усієї країни в цілому [3].

Саме тому актуалізується потреба наукового дослідження, що зумовлена наявністю протиріччя між нагальною потребою формування подальшого розвитку механізмів публічного управління в галузі земельних відносин в Україні, зокрема в умовах правового режиму воєнного стану і повоєнного відновлення, і недостатністю концептуального та методичного забезпечення цих процесів.

За підходом А. Бойка, механізми формування та реалізації державної політики у сфері земельних відносин доцільно групувати за функціональною їх класифікацією із визначенням таких одинадцяти механізмів: правовий; економічний; фінансовий; адміністративний; організаційний; інформаційний; соціальний; мотиваційний; психологічний; програмно-цільовий. Дослідник вважає, що означені механізми

утворюють складну технологічну систему, яка: функціонально спрямована на вирішення завдань проєктування, прогнозування та розвитку сфери земельних відносин в Україні; визначає технологічний зміст управлінської діяльності органів публічного управління щодо забезпечення реалізації інтересів держави, суспільства, юридичних та фізичних осіб у процесах володіння, користування та розпорядження земельних ресурсами; інструментально забезпечує ефективність і якість процесів формування і реалізації цілей і завдань державної політики у даній сфері [4].

На думку І. Колганової, до напрямів інноваційного розвитку землеустрою та землевпорядкування належать, зокрема:

– удосконалення інституційного середовища проведення землеустрою та землевпорядкування (удосконалення земельного законодавства, землевпорядного процесу, стандартизація структури, змісту та процесу розроблення проєктів землеустрою тощо);

– удосконалення процесу збору інформації про земельні та інші природні ресурси, земельні ділянки та права на них тощо та землевпорядного проєктування, зокрема автоматизованого;

– удосконалення моделі та процесу управління землевпорядною діяльністю, зокрема науковою, інноваційною та освітянською [5].

У публікації [3] Н. Муравська зазначає, що як спрощення, так і обмеження у врегулюванні земельних відносин в умовах правового режиму воєнного стану спрямовані на надання пріоритету публічним інтересам над приватними. Погоджуємося із думкою експертки, що дії держави є цілком зрозумілими, оскільки в такий час необхідно мобілізувати максимальну кількість ресурсів для перемоги над ворогом, і вважаємо, що подальшого дослідження потребують наслідки і віддалені ефекти таких дій. Також акцентуємо на тому, що у цьому контексті потребують подальшого дослідження інноваційні підходи до розвитку механізмів публічного управління в галузі земельних відносин в Україні.

### Перелік посилань:

1. Кашталян Т. М., Помазана-Пономаренко А. Л. Особливості функціонування механізмів державного регулювання земельних відносин у контексті забезпечення національної безпеки. *Публічне управління та митне адміністрування*. 2019. № 2. С. 50–52. DOI: <https://doi.org/10.32836/2310-9653-2019-2-50-54>

2. Управління земельними ресурсами : навч. посіб. ; за ред. А. М. Третяка. Вінниця : Нова Книга, 2006. 360 с.
3. Муравська Н. Державне регулювання земельних відносин в умовах воєнного стану. Юрист і закон. 2022. № 19. URL: [https://uz.ligazakon.ua/ua/magazine\\_article/EA015736](https://uz.ligazakon.ua/ua/magazine_article/EA015736)
4. Бойко А. О. Характеристика та класифікація механізмів формування та реалізації державної політики у сфері земельних відносин України. Інвестиції: практика та досвід. 2018. № 17. С. 83–90. URL: [http://www.investplan.com.ua/pdf/17\\_2018/17.pdf](http://www.investplan.com.ua/pdf/17_2018/17.pdf)
5. Колганова І. Г. Інноваційно-інвестиційні напрями розвитку землеустрою на місцевому рівні : автореф. дис. на здобуття наукового ступеня кандидата економічних наук зі спеціальності 08.00.06 «Економіка природокористування та охорони навколишнього середовища». Національний університет біоресурсів і природокористування України. Київ, 2021. URL: <https://dglib.nubip.edu.ua/server/api/core/bitstreams/878a5b33-8288-4ab3-aa36-b842864b434b/content>

УДК 353:005.336.4:005.591.3

**СТАЛИЙ РОЗВИТОК ГРОМАД В УКРАЇНІ  
ЯК ДРАЙВЕР ПОВОЄННОГО ВІДНОВЛЕННЯ***Остренко С. А., асп.**Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна*

Сталий розвиток громад відіграє важливу роль у післявоєнній відбудові. У результаті цієї безжальної війни багато громад були зруйновані та позбавлені необхідної інфраструктури. Сталий розвиток громад створює умови для реконструкції та покращення життя населення, а також запобігає повторному руйнуванню в майбутньому.

Європейською Комісією 03 березня 2010 р. було прийнято Стратегію розумного, стійкого і всеосяжного зростання, у якій артикульовано три взаємодоповнюючі пріоритети:

- Smart зростання: розвиток економіки, заснованої на знаннях і інноваціях.
- Стійке зростання: стимулювання більш ефективного використання ресурсів, екологічної і більш конкурентоспроможної економіки.
- Інклюзивне зростання: сприяння формуванню економіки з високою зайнятістю, яке забезпечує соціальну і територіальну згуртованість [1].

Отже, виходячи з цих пріоритетів, стає зрозумілою мета повоєнного відновлення громад: інклюзивне зростання за рахунок ініціалізації власних ресурсів у результаті розвитку економіки, заснованої на знаннях і інноваціях.

Економічні, соціальні та екологічні міркування є основою сталого розвитку громад. Це означає, що відновлення має здійснюватися з урахуванням потреб громади, збереження та відновлення навколишнього середовища та виробничої інфраструктури, зміцнення соціальних зв'язків.

Соціальні виміри сталого розвитку громад включають створення робочих місць, доступ до освіти та охорони здоров'я, підтримку вразливих груп та соціокультурний розвиток. Це дає можливість зміцнити соціальні зв'язки в громаді, підвищити рівень життя населення та створити умови для сталого розвитку в довгостроковій перспективі.

Економічним виміром сталого розвитку громад є пожвавлення та розвиток місцевої економіки. Це і створення нових бізнесів, і доступ до фінансових ресурсів, і підтримка підприємництва в громаді. Економічний розвиток сприяє збільшенню зайнятості, поліпшенню доходів населення і скороченню бідності.

Навколишнє середовище також є ключовим аспектом сталого розвитку громад. Післявоєнна відбудова може призвести до додаткового руйнування екосистем,



забруднення водних і повітряних ресурсів. Тому необхідно приділяти увагу збереженню природних ресурсів, використовуючи ефективні методи і технології.

Важливо зазначити, що сталий розвиток громад має бути адаптований до місцевих умов та потреб. Кожна громада має свої особливості і вимагає індивідуального підходу. Державна підтримка та міжнародне співробітництво можуть стати важливими факторами досягнення сталого розвитку громад у повоєнний період.

У квітні 2022 р. президент України В. Зеленський створив Національну раду з питань відновлення України від наслідків війни. Пізніше уряд представив бачення та основні принципи відновлення під час Конференції з відновлення в Лугано, на додаток до проєкту плану відновлення для 24 секторів, включаючи інфраструктуру, економічне відновлення, енергетичну безпеку, екологічну безпеку та охорону здоров'я.

З часом інституційне фінансування та приватні інвестиції повинні створити збалансований процес економічного розвитку. Як підкреслили офіційні особи, цей процес повинен бути узгоджений зі вступом до Європейського Союзу та цілями Європейського зеленого курсу, програми економічного розвитку, щоб зробити Європу кліматично нейтральною до 2050 року. За підтримки Європейського Союзу Україна може стати важливим партнером для інших країн-членів у досягненні цієї амбіції [2].

Сьогодні прями зв'язки між кліматичною політикою, енергетичною безпекою та геополітикою важко заперечувати. Замість того, щоб намагатися відновити свою інфраструктуру радянських часів, серйозно пошкоджений енергетичний сектор і промисловість, а також за широкої міжнародної підтримки відновлення економіки, Україна може створити глобальну вітрину нової декарбонізованої економіки на основі відновлюваних джерел енергії, електрифікації, цифрових рішень та промислових інновацій.

Отже, сталий розвиток громад є важливим фактором післявоєнної відбудови. Вона дозволяє відновлювати і розвивати місцеву економіку, підтримувати соціальну сферу і зберігати навколишнє середовище. Врахування місцевих умов і потреб в поєднанні з державною підтримкою може забезпечити успішне відновлення і задоволення потреб населення.

### Перелік посилань:

1. EUROPE-2020: A European strategy for smart, sustainable and inclusive growth. <https://ec.europa.eu/eu2020/pdf/COMPLET%20EN%20BARROSO%20%20%20007%20-%20Europe%202020%20-%20EN%20version.pdf>
2. A Green Deal for post-war Ukraine. 01.11.2022. <https://thebulletin.org/2022/11/a-green-deal-for-post-war-ukraine/>



УДК 352/354.862.4

**ДО ПИТАННЯ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ РЕГІОНІВ  
ТА ГРОМАД УКРАЇНИ***Ребрик Микола, асп.**Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова,  
м. Харків, Україна*

Сучасні українські реалії обумовлені повномасштабним воєнним вторгненням держави-агресора на українські землі, яке крім людських трагедій, несе катастрофічні наслідки для соціально-економічної системи усіх регіонів та громад України. Однак, війна обов'язково завершиться перемогою України і перед регіонами постане питання забезпечення їхньої соціально-економічної безпеки у контексті сталого розвитку за підтримки міжнародних партнерів.

Досвід розвинутих держав доводить, що «економічна безпека та стійкий соціально-економічний розвиток регіонів є основою національної безпеки держави, адже саме особливості регіонального розвитку визначають загальний стан економічної безпеки країни» [3]. Отже, «без досягнення необхідного рівня економічної безпеки регіону неможливий економічний розвиток як регіону, так і держави в цілому, а відповідно і економічне зростання, збільшення зайнятості населення, забезпечення стабільності грошової системи, підвищення рівня добробуту людей» [2]. Вирішальними стають такі важелі державної соціально-економічної політики, як інвестиційна привабливість регіонів та окремих громад, рівень їхньої співпраці між собою і з міжнародними організаціями та окремими громадами, оскільки всі владні структури та господарюючі елементи є складовими елементами системи національної безпеки.

На жаль, стан розвитку економіки України за останні 10 років не дозволяв забезпечити національні економічні інтереси, а тому оцінювався як незадовільний із погіршенням показників майже всіх складових до досить небезпечного рівня 2014 року.

Така тенденція зробила актуальним питання забезпечення моніторингу соціально-економічної безпеки регіону у системі публічного управління за спеціальним алгоритмом, що охоплює усі етапи цього процесу та передбачає побудову індивідуальних траєкторій та стратегій розвитку соціально-економічної сфери та соціально-економічної безпеки конкретного регіону.

Таким чином, Україна зіткнулася з певними викликами, які вимагають трансформації існуючої в ній системи соціально-економічної безпеки у контексті

забезпечення зростання економіки, її конкурентоспроможності та суверенітету шляхом подолання технологічного відставання від провідних світових держав і зростання ролі та відповідальності регіонів за забезпечення власної соціально-економічної безпеки. За таких умов, стає нагальною проблемою формування сучасної регіональної системи публічного управління соціально-економічною безпекою з високою адаптаційною мобільністю та ефективним захистом інтересів соціально-економічної сфери.

Цілком очевидно, що вирішення даної проблеми потребує науково-практичних досліджень у сферах соціально-економічної безпеки; регіонального соціально-економічного розвитку; публічного управління; інформаційно-аналітичного аналізу ефективності функціонування публічного управління соціально-економічною безпекою тощо.

Таким чином, подальші дослідження озвученої проблематики передбачають тісну співпрацю науковців і практиків усіх перелічених вище сфер життєдіяльності країни у контексті адаптації до українських реалій кращих зарубіжних практик забезпечення соціально-економічної безпеки регіонів з урахуванням їхніх особливостей розвитку.

#### **Перелік посилань:**

1. Про Концепцію (основи державної політики) національної безпеки України : Закон України від 16.01.1997 р. № 3/97–ВР. Верховна Рада України. Законодавство України. URL : <https://goo.gl/Yxcqaf>.

2. Human Development Index (HDI) 2020. URL: <http://hdr.undp.org/en/content/latest-human-development-index-ranking>

УДК 352/354

**SMART МІСТО - ІННОВАЦІЙНЕ МІСТО***Руснак Антон, асп.**Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна*

У вересні 2015 року всі 193 члени Організації Об'єднаних Націй ухвалили план досягнення спільного кращого майбутнього. У центрі «Порядку денного 2030» є 17 Цілей сталого розвитку (ЦСР) [1].

Основна мета Цілей сталого розвитку (ЦСР) - це соціально –культурний розвиток суспільства, покращення рівня життя населення, збереження навколишнього природного середовища не завдаючи шкоди можливостям майбутніх поколінь.

У сучасних умовах стрімкого розвитку суспільства в рамках industry 4.0 особливо важливе значення має використання цифрових технологій для досягнення максимальної ефективності управління економічними, соціальними політичними процесами територіальних громад, а також сприяє підвищенню рівня інформованості громадян щодо управлінської діяльності та швидкій взаємодії органів місцевого самоврядування з громадянами та підприємцями.

Цифровізація, що забезпечує доступ до більших можливостей, підтримуючи місцевий економічний розвиток і добробут громад, стає сьогодні важливим елементом формування стійких місцевих громад. У глобалізованому світі дедалі більша увага акцентується на питаннях “розумного” міського планування, в основі якого – розробка та впровадження smart-інфраструктури.

Концепція smart-міста, яка у світі почала активно впроваджуватися на початку 2000-х років, в Україні набула актуальності протягом останніх п'яти років. Місцева влада різних міст України демонструє підвищений інтерес до проектів розбудови smart-інфраструктури, що має результатом впровадження цифрових технологій. В українських містах доволі поширеною є технологія розпізнавання облич, завдяки якій можна безконтактно здійснювати оплату в торговельних мережах, а також проїзд у громадському транспорті. Впроваджується “розумна” система освітлення, яка реагує на рух транспорту, а також завдяки якій накопичується інформація про стан довкілля (температуру, якість повітря, рівень шуму тощо).

Одним з лідерів реалізації електронних адміністративних послуг є Дніпро – запроваджено сервіси, що дозволяють контролювати бюджет міста та відслідковувати роботу Центру надання адміністративних послуг (ЦНАП). Діють мобільні додатки – “Е-





контакт” та “Моя поліція”, які дозволяють швидко з’єднатися зі службами під час виникнення кризових ситуацій. Серед smartрішень міста – “розумні” зупинки, на яких є підзарядки для мобільних телефонів, Wi-Fi, інформаційне табло з часом прибуття громадського транспорту, єдиний електронний квиток, що діє в метро і трамваї та система “розумних” світлофорів. Також створено два центри моніторингу (в Головному управлінні національної поліції в Дніпропетровській області та в Дніпропетровському обласному управлінні СБУ) та спеціалізований Ситуаційний центр Дніпровської міської ради[4]. Одним із засобів комунікації Ситуаційного центру з містом є додаток Waze, до якого місто приєдналось одним з перших у квітні 2019р.

В місті Київ було створено Систему відеоспостереження: встановлено оглядові, роботизовані (дозволяють оператору Системи скерувати камеру на необхідну частину зображення), панорамні (оглядові) та LPR (аналітичні) (дозволяють визначити колір та марку автомобіля або вирахувати кількість транспорту) [3].

У Вінниці процеси цифровізації розпочалися ще у 2013р., коли міськрада запустила портал <http://my.vmr.gov.ua>, на якому можна отримати доступ до документів ради в режимі online. Відкриті дані публікуються з 2015р.[5]. Через “Персональний кабінет” жителі можуть записатися на прийом до керівників департаментів і служб міськради або подати електронне звернення. Також у місті створена диспетчерська “Цілодобова варта”, яка приймає звернення громадян з питань, що стосуються ЖКГ, охорони здоров’я, освіти, транспорту тощо. Весь муніципальний транспорт обладнаний системою GPS, що дозволяє відслідковувати маршрут на інформаційному табло на зупинках або на сайті. У Києві і Дніпрі, впроваджено проект системи безготівкової оплати проїзду, в т.ч. за допомогою банківських карток під час користування всіма видами громадського транспорту.

Отже, впровадження концепції «розумного міста» як комплексної системи інформаційно-комунікаційних та соціальних технологій викликане необхідністю вирішення в найближчому майбутньому назрілих проблем і забезпечення ефективного функціонування сучасних мегаполісів відповідно до потреб їхніх жителів. Незважаючи на існуюче відставання України у сфері інформаційно-комунікаційних технологій та технологій інноваційного розвитку загалом, безсумнівними є перспективи та переваги впровадження таких нововведень у вітчизняну практику [2].

### Перелік посилань:

1. 17 цілей сталого розвитку URL: <https://globalcompact.org.ua/tsili-stijkogo-rozvytku/>



2. «Розумне місто» Як інноваційна модель управління Мужанова Т.М., к.держ.упр., Державний університет телекомунікацій «Економіка. Менеджмент. Бізнес» № 2 (20), 2017/ URL: [file:///C:/Users/Intel/Downloads/ecmebi\\_2017\\_2\\_19.pdf](file:///C:/Users/Intel/Downloads/ecmebi_2017_2_19.pdf) стор.121

3. SMART-інфраструктура у сталому розвитку міст: Світовий досвід та перспективи України с. 49-50, 129, 137 URL: <https://razumkov.org.ua/uploads/other/2021-SMART-%D0%A1YTI-SITE.pdf> 81

4. Рішення Дніпровської міської ради VIII скликання “Про внесення змін до рішення міської ради від 22.07.2020 №23/59 “Про затвердження Програми безпечне місто” на 2021-2025 роки” №24/2 від 27 січня 2021р. URL: <https://dniprorada.gov.ua/uk/Widgets/GetWidgetContent?url=/WebSolution2/wsGetTextPublicDocument?pID=339629&name=24/2>.

5. Smart-Вінниця: як живе одне з найкомфортніших міст України. URL: <http://urbanua.org/dosvid/ukrayinski-pryklady/308>.

УДК 351:338.486

**РОЗВИТОК ФІЗИЧНОЇ РЕКРЕАЦІЇ ЯК ІНСТРУМЕНТ ДОБРОБУТУ ГРОМАД***Сергеев Сергій, асп.**Придніпровська державна академія фізичної культури і спорту, м. Дніпро, Україна*

Фізична рекреація має більше позитивних наслідків, ніж просто користь для фізичного здоров'я: покращення психічного здоров'я та добробуту, екологічні та економічні вигоди та зміцнення громад – це лише деякі з переваг. Участь у фізичній рекреації часто означає, що ми зустрічаємося з сусідами, знаходимо нових друзів, розвиваємо навички, які допомагають нам у житті. З урахуванням важливості відновлення фізичного та психічного здоров'я української нації, посилення групової солідарності актуалізується проблема розвитку фізичної рекреації у нашій країні.

Фізична рекреація – це активна діяльність, спрямована на поліпшення здоров'я і фізичної підготовленості людей. Розвиток фізичної рекреації в громадах має велике значення для суспільства, так як сприяє поліпшенню якості життя, поліпшенню фізичного і психічного благополуччя людей [1].

Однією з головних причин розвитку фізичної рекреації в громадах є підвищення обізнаності людей про важливість здорового способу життя та спорту. Соціальні медіа, засоби масової інформації та інші інформаційні ресурси дозволяють людям дізнатися про переваги фізичної активності та можливості практикувати її у своїй громаді. Це сприяє формуванню позитивного ставлення до спорту у місцевих жителів і залучає їх до фізичного відпочинку.

Також розвитку фізичної рекреації в громадах сприяють організації та клуби, які активно проводять різні заходи, спрямовані на пропаганду здорового способу життя і пропонують різноманітні можливості для занять спортом і фізичними вправами. Це можуть бути спортивні змагання, спортивні фестивалі, бігові марафони та інші активні заходи, які дозволяють людям випробувати і отримати задоволення від фізичної активності.

Крім того, держава та органи місцевого самоврядування інвестують в розвиток інфраструктури для фізичного відпочинку. Будівництво та модернізація спортивних майданчиків, парків, спортивних залів та інших об'єктів дозволяють людям мати доступ до сучасних умов для занять фізичними вправами та спортом. Це створює зручність і мотивацію для людей займатися фізичною активністю.

Розвиток фізичної рекреації в громадах має багато позитивних ефектів. По-перше, це сприяє поліпшенню фізичного і психічного здоров'я людей, підвищенню їх імунітету і стійкості до різних захворювань. По-друге, фізична рекреація сприяє соціалізації та формуванню здорового способу життя в громадах. Люди можуть разом займатися спортом, обмінюватися досвідом і підтримувати один одного в досягненні своїх фізичних цілей.

Таким чином, розвиток фізичної рекреації в громадах має важливе значення для підвищення якості життя людей та формування здорового способу життя в суспільстві. Важливо сприяти доступності та доступу до фізичної активності та надавати ресурси для підтримки таких ініціатив. Це не тільки сприяє поліпшенню фізичного стану людей, а й створює сприятливе і здорове середовище для громади в цілому.

Усунення проблем розвитку фізичної рекреації в науковій літературі вимагає спільних зусиль наукової спільноти, держави, громадських організацій та суспільства в цілому. Тільки шляхом підвищення свідомості та популяризації фізичної рекреації ми можемо досягти збалансованого розвитку суспільства та покращення якості життя людей.

#### **Перелік посилань:**

1. Москаленко Н. Тенденції та закономірності становлення фізичної рекреації на різних історичних етапах. *Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки* : Фізичне виховання і спорт. 2013. Вип. 11. С. 7-11. [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Mnv\\_2013\\_11\\_2](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Mnv_2013_11_2).



УДК 352

**СТРАТЕГІЧНЕ УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ  
В ОРГАНАХ МІСЦЕВОГО САМОВРЯДУВАННЯ***Суліма Яніна, асп.**Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна*

Сучасний стан справ в публічному управлінні, що характеризується динамічністю та мінливістю, вимагає зміщення акценту на персонал органів державної влади та місцевого самоврядування як на стратегічний ресурс. Ефективне функціонування органу влади визначається, зокрема, адекватною стратегією управління персоналом, яка є одним із найважливіших інструментів реалізації основних функцій системного управління та яка забезпечує раціональне використання висококваліфікованих фахівців, створення умов з реалізації працівниками професійного потенціалу з метою успішного виконання закріплених професійних обов'язків задля найповнішого забезпечення реалізації поставлених завдань.

Так, на думку науковців Національного інституту стратегічних досліджень, забезпечення сталого розвитку громад та регіонів залежить не лише від потенційних конкурентних переваг ресурсного типу (наявності природоресурсного потенціалу економічного розвитку, демо-економічного потенціалу), але й конкурентних переваг нересурсного типу, пов'язаних, передусім, із можливостями реалізації інноваційних чинників розвитку, покращенням людського капіталу [1].

Ст. 4 Закону України «Про службу в органах місцевого самоврядування» визначено принцип самостійності кадрової політики в територіальній громаді [2], тому органи місцевого самоврядування повинні застосовувати сучасні підходи до управління персоналом з використанням фундаментальних та новітніх принципів теорії наукового менеджменту. Проте варто пам'ятати таку особливість, що використання додаткових методів та інструментів управління персоналом в органах місцевого самоврядування прямо не передбачені законодавством, тому вони не повинні йому суперечити.

Розроблення та реалізація стратегії управління персоналом органу місцевого самоврядування дозволить сформулювати план дій по досягненню цілей цього органу через ефективні методи управління людськими ресурсами. Але передумовою впровадження стратегії повинно стати здобуття знань, вмінь та практичних навичок працівниками, відповідальним за реалізацію кадрової політики в організації.

Як зазначив І. Жоган, концепція стратегічного менеджменту персоналу передбачає управління колективом підприємства, яке спирається на людський потенціал як основу розвитку підприємства [3]. Стратегія управління персоналом забезпечує комплексний і системний підхід до формування та імплементації політики управління людськими ресурсами, пріоритетом якої є забезпечення ефективної роботи персоналу, кожного працівника зокрема та ефективної діяльності організації в цілому.

На думку Н. Гавкалової сутність управління персоналом в публічних організаціях полягає у забезпеченні оптимальної кількісної та якісної складових персоналу, організації підвищення кваліфікації персоналу, досягненні раціонального ступеня мобільності персоналу в публічних організаціях [4].

Стратегія управління персоналом – це пріоритетний напрям формування конкурентоспроможного, високопрофесійного, відповідального і згуртованого трудового колективу, що сприяє досягненню довгострокових цілей та реалізації загальної стратегії організації [5, с. 134]. Стратегічне управління персоналом дає змогу формувати необхідний кадровий персонал, орієнтує виробничу діяльність чи надання послуг відповідно до попиту споживача, здійснює гнучке регулювання та своєчасні зміни в організації, які відповідають виклику оточення і дають змогу досягти певних конкурентних переваг. Стратегічне управління дає можливість організації зміцнити своє становище на ринку завдяки реалізації поставлених цілей [3].

Розроблення та реалізація стратегії управління персоналом в органах місцевого самоврядування є багатогранним та складним процесом цілеспрямованого впливу на посадових осіб органів місцевого самоврядування для досягнення певних результатів. На основі аналізу зовнішнього і внутрішнього середовища визначаються пріоритети для розвитку органу місцевого самоврядування у сфері управління персоналом, які знаходять своє вираження в системі стратегічних цілей і формуванні на їх основі стратегічних напрямів управління персоналом. Загальними цілями (завданнями) стратегії мають стати: створення позитивного бренду роботодавця; формування команди високо мотивованих, професійних та мобільних працівників; формування організаційної культури органу, заснованої на цінностях досягнення результатів, інноваційності, самореалізації, ініціативності, командної роботи та відповідальності.

Стратегія управління персоналом органу місцевого самоврядування забезпечить комплексний підхід до вирішення завдань на кожному з етапів HR-циклу. Так, реалізація передбачених стратегією сучасних HR-інструментів дозволить не лише здійснити якісний добір професійних фахівців, здатних забезпечити ефективне виконання завдань

та функцій органу, а й зберегти кваліфікованих, досвідчених працівників, та зміцнити кадровий потенціал органу місцевого самоврядування.

Впровадження вище описаних підходів до управління персоналом разом з усталеними, традиційними практиками дозволить сформувати оновлену організаційну культуру, засновану на цінностях досягнення результатів, ініціативності, командної роботи та відповідального лідерства.

#### Перелік посилань:

1. Інноваційний розвиток територіальних громад в умовах четвертої технологічної революції: пріоритети та перспективи: Національний інститут стратегічних досліджень. URL: <https://niss.gov.ua/publikacii/analitichni-dopovidi/innovaciyuiy-rozvitok-teritorialnikh-gromad-v-umovakh-chetvertoi-0>
2. Про службу в органах місцевого самоврядування: Закон України від 07.06.2001 р. № 2493-III. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2493-14#Text>
3. Жоган І.М. Стратегічне управління персоналом підприємства. Національний технічний університет України «КПІ». URL: <https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/5503/1/50.pdf>
4. Гавкалова Н., Мосумова А. Управління персоналом в публічних організаціях: особливості та проблеми. *Ефективна економіка*. 2016. № 6. URL: <http://www.m.nayka.com.ua/?op=1&j=efektyvna-ekonomika&s=ua&z=5018>
5. Балабанова Л. В., Стельмашенко О. В. Стратегічне управління персоналом підприємства в умовах ринкової економіки : монографія. Донецьк: Дон НУЕТ, 2010. 238 с.

УДК 061.1ЕС+352:353(477)

## ЄВРОПЕЙСЬКА СМАРТ-СПЕЦІАЛІЗАЦІЯ ЯК ІННОВАЦІЙНИЙ ПІДХІД ДО СТРАТЕГІЧНОГО ПЛАНУВАННЯ РОЗВИТКУ ТЕРИТОРІЙ І ГРОМАД В УКРАЇНІ

*Титаренко Георгій, здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти*

*Навчально-науковий інститут публічного управління та державної служби  
Київського національного університету імені Тараса Шевченка, м. Київ, Україна*

Смарт-спеціалізація розглядається як один із методологічних інструментів наближення якості стратегічного планування до стандартів ЄС та збільшення спроможності регіонів України отримувати доступ до фінансування програм і проєктів розвитку через залучення коштів структурних фондів ЄС. Набуття Україною у 2022 році статусу країни-кандидата до вступу до ЄС зумовлює виникнення нових можливостей і викликів у цій сфері, які потребують науково-обґрунтованого розв'язання, а також розвинення у практиків місцевого самоврядування специфічних складових професійної компетентності, зокрема навичок смарт-спеціалізації [1].

Вже понад 10 років наявність стратегії досліджень та інновацій для смарт-спеціалізації (Research and Innovation strategies for Smart Specialisation, RIS3 або S3) є чинником, який визначає для регіону майбутнє фінансування програм, інфраструктурних і соціальних проєктів зі структурних фондів ЄС. Зазначений підхід є широко апробованим у Європейському Союзі – понад 180 європейських регіонів і 19 країн використовують його, щоб визначити свої сильні сторони та можливості. За даними Європейської платформи смарт-спеціалізації (EC Smart Specialisation Platform) розроблення RIS3/S3 також значною мірою поширено за межами ЄС – на цій платформі станом на 2023 рік зареєстровано сім країн і 42 регіони, які не входять до ЄС [2].

У ЄС смарт-спеціалізація розглядається як підхід, що визначає за широкого залучення стейкхолдерів стратегічні сфери для втручання на основі аналізу сильних сторін і потенціалу економіки території/регіону у поєднанні з «процесом підприємницького відкриття», орієнтований «назовні» та передбачає «широкий погляд на інновації», включаючи, але не обмежуючись ними, технологічні підходи, що підтримуються ефективними механізмами моніторингу [3].

На цей час накопичено значний досвід європейських країн щодо розробки регіональних стратегій смарт-спеціалізації, але недостатньо досліджено інституціональні аспекти впровадження цього підходу в стратегічному управлінні регіональним розвитком в Україні, зокрема, з використанням можливостей приєднання



до Європейської платформи смарт-спеціалізації [2] для підтримки розроблення й оновлення стратегій регіонального розвитку й отримання можливостей доступу до структурних фондів ЄС.

Нормативно-правове підґрунтя процесів регіональної смарт-спеціалізації в Україні було закладено у 2015 р. із прийняттям програмних постанов Кабінету Міністрів щодо порядків розроблення та реалізації Державної стратегії регіонального розвитку України та регіональних стратегій розвитку [4–5]. У 2023 році Порядок розроблення регіональних стратегій розвитку і планів заходів з їх реалізації, а також проведення моніторингу реалізації зазначених стратегій і планів заходів було оновлено [6], що актуалізувало потребу забезпечення якісно нового рівня процесів стратегічного планування в Україні в умовах реалізації її євроінтеграційних зобов'язань та в умовах відновлення країни, коли перед органами місцевого самоврядування постає питання оновлення стратегічних пріоритетів розвитку території та забезпечення стратегічних портфелів програм і проєктів ресурсами на основі багатоджерельного фінансування.

Підтримуємо також думку провідних вітчизняних науковців, що поширення в Україні процесів розроблення стратегій смарт-спеціалізації має супроводжуватися створенням інноваційного освітнього простору, де як публічні службовці, що залучені до розроблення і реалізації стратегій смарт-спеціалізації, так і представники інших заінтересованих сторін отримують можливість безперервно формувати і вдосконалювати «навички смарт-спеціалізації» [7].

У експертних колах триває дискусія щодо методологічних аспектів та можливих підходів щодо адаптації європейських практик смарт-спеціалізації в Україні. Зазначене зумовлює необхідність подальших наукових розвідок у сфері поширення та забезпечення успішності даного підходу.

### Перелік посилань:

1. Маматова Т., Чикаренко І., Бородін Є. Цифрові платформи Smart Specialisation Platform та Espon: структура та можливості для регіонів і громад ЄС. Аспекти публічного управління. 2022. № 10(6). С. 37–45. <https://doi.org/10.15421/152242>.
2. Smart Specialisation Platform : web-site. URL: <https://s3platform.jrc.ec.europa.eu/home> (access date: 15.08.2023).
3. What is Smart Specialisation? Smart Specialisation Platform : web-site. URL: <https://s3platform.jrc.ec.europa.eu/what-we-do> (access date: 19.08.2023).



4. Про затвердження Порядку розроблення Державної стратегії регіонального розвитку України і плану заходів з її реалізації, а також проведення моніторингу та оцінки результативності реалізації зазначених Стратегії і плану заходів : Постанова Кабінету Міністрів України від 11.11.2015 р. № 931. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/931-2015-п/ed20181117#n76>

5. Про затвердження Порядку розроблення регіональних стратегій розвитку і планів заходів з їх реалізації, а також проведення моніторингу та оцінки результативності реалізації зазначених регіональних стратегій і планів заходів : Постанова Кабінету Міністрів України від 11.11.2015 р. № 932. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/932-2015-п/ed20181117#n63>

6. Деякі питання розроблення регіональних стратегій розвитку і планів заходів з їх реалізації та проведення моніторингу реалізації зазначених стратегій і планів заходів: Постанова Кабінету Міністрів України від 04.08.2023 р. № 816. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/816-2023-%D0%BF#Text>

7. Бородін Є., Маматова Т. Розвиток освіти та S3 навичок в межах «рамки смарт-спеціалізації регіону розширення та сусідства ЄС». Аспекти публічного управління. 2023. № 11(1). С. 72–78. URL: <https://doi.org/10.15421/152310>

УДК 323.21:351/354

## ГРОМАДЯНСЬКА ІДЕНТИЧНІСТЬ ЯК ЧИННИК КОНСОЛІДОВАНОГО РОЗВИТКУ ГРОМАД

*Третяк Ян, асп.*

*Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна*

Розвиток громадянської ідентичності є важливим фактором консолідації громад. Громадянська ідентичність визначається як сукупність цінностей, переконань та ідей, які об'єднують людей всередині певної спільноти.

Консолідація спільноти відбувається в результаті міцної співпраці, взаємодії та власності між людьми, які поділяють спільні цілі та інтереси. Громадянська ідентичність відіграє важливу роль у цьому процесі, оскільки створює основу для співпраці, взаєморозуміння та взаємодії між людьми.

Громадянська ідентичність визначає якість соціальної активності особистості та рівень її соціальної зрілості. Громадянська ідентичність характеризує суб'єктну, діяльну сторону особистості і визначається тим внеском, який людина вносить в життя суспільства і держави [1].

Розвиток громадянської ідентичності сприяє зменшенню конфліктності та зміцненню соціальної стабільності в громаді. Коли люди усвідомлюють свою громадянську приналежність та приналежність до громади, вони часто реалізують свої потреби та інтереси через співпрацю та об'єднання зусиль. Це дає можливість виробити спільні рішення та побудувати справедливе та справедливе суспільство.

Розвиток громадянської ідентичності також сприяє формуванню громадянської відповідальності та активності. Люди, які відчують себе частиною суспільства та ідентифікують себе як громадяни своєї країни чи громади, частіше проявляють громадянську відповідальність. Вони піклуються про ближніх, прагнуть брати участь у суспільному житті і брати участь у вирішенні соціальних проблем.

Важливим аспектом розвитку громадянської ідентичності є забезпечення рівності та справедливості в громаді. Люди повинні мати рівні можливості для розвитку і самореалізації, незалежно від їх положення в суспільстві. Тільки при виконанні цих умов люди зможуть відчувати себе частиною спільноти і ідентифікувати себе як громадяни, а не як особистості.

Розвиток громадянської ідентичності може бути досягнутий через різні заходи та програми, спрямовані на зміцнення солідарності та почуття приналежності до громади.



Це може бути організація спільних заходів, освітніх програм, волонтерство та інші форми міжособистісної взаємодії.

Таким чином, розвиток громадянської ідентичності є важливим фактором консолідації громад. Вона сприяє співпраці, взаєморозумінню та взаємодії між людьми, зміцнює соціальну стабільність та формує громадянську відповідальність та активність. Тому необхідно активно розвивати громадянську ідентичність на рівні громад, щоб створити справедливе та стале суспільство.

#### **Перелік посилань:**

1. Васіна Т. Консолідаційний потенціал громадянської ідентичності особистості. *Українознавчий альманах*. Випуск 19. 60-62.

УДК 35:3.084(477)

**РОЗВИТОК МІЛІТАРИЗОВАНОЇ ПУБЛІЧНОЇ СЛУЖБИ  
ЯК ЧИННИК ПІДВИЩЕННЯ БЕЗПЕЧНОГО ПРОСТОРУ ГРОМАД***Фаст Д. Є., асп.**Дніпропетровський державний університет внутрішніх справ, м. Дніпро, Україна.*

Вже вісімнадцять місяців ми бачимо, як надзвичайний і давній дух служіння України продовжує рятувати життя нашої нації. Українці демонструють безпрецедентну підтримку один одного, коли це необхідно, не питаючи і не очікуючи нічого натомість. Очевидно, що нинішній момент вимагає колективних зусиль, щоб спиратися на дух служіння Україні для культивування поширеної культури служіння – культури, в якій люди будь-якого походження очікують і прагнуть служити своїй нації чи громаді та мають значущі можливості служити протягом усього життя.

Мілітаризована публічна служба – це система, в якій громадяни зобов'язані служити в збройних силах своєї країни або інших військових організаціях. Розвиток мілітаризованої публічної служби відіграє важливу роль у захисті громад та забезпеченні їхньої безпеки.

Основною метою мілітаризованої публічної служби є підготовка та навчання громадян, щоб вони могли захищати свою країну у разі збройного конфлікту чи надзвичайної ситуації. Ця система також сприяє формуванню патріотичного настрою громадян і розвитку їх цивільних і військових навичок.

Одним із прикладів розвитку мілітаризованої публічної служби є США. У цій країні існує обов'язкова військова служба для всіх чоловіків у віці від 18 до 25 років. За час служби вони проходять інтенсивну військову підготовку, отримують навички роботи зі зброєю, медичну підготовку та інші необхідні знання. Також в США існує система національної гвардії, яка складається з жителів кожного штату і мобілізується в разі надзвичайної ситуації або конфлікту [1].

Також розвиток мілітаризованої публічної служби призводить до зміцнення суверенітету держави та захисту її територіальної цілісності. Громадяни з військовою підготовкою можуть бути залучені до посиленої оборони своєї країни в разі порушення кордону або збройної агресії. Це також сприяє безпеці громадян і стабільності суспільства в цілому.

Однак розвиток мілітаризованої публічної служби викликає певні дискусії і суперечки в суспільстві. Деякі критики вважають, що обов'язкова служба обмежує

свободу особистості і несумісна з демократичними принципами. Вони також зазначають, що зобов'язання такого служіння може бути нерентабельним, оскільки може відняти час у молодих людей, які могли б займатися іншою корисною діяльністю або розвивати професійні навички.

Загалом розвиток мілітаризованої публічної служби є важливою складовою захисту громад. Вона забезпечує готовність громадян до дій у разі війни або надзвичайної ситуації, сприяє формуванню патріотичного настрою і підвищує безпеку держави. Однак при проектуванні і впровадженні такої системи необхідно враховувати принципи демократії та свободи особистості, а також прагнути до економічної ефективності та соціальної справедливості.

Історія українського народу, його вікової боротьби за свою державну самостійність і національне визволення відкидає такі теорії й націлює сучасні покоління на важку й благородну справу – на зміцнення своєї державності, утвердження національної гордості й патріотизму, на жертвову працю на благо свого народу.

Ще в другій половині XIX – на початку XX ст. І. Франко поставив чітко й ясно проблему українського національного ідеалу, відкидаючи всілякі облудні й оманливі теорії, які духовно обезвладнюють народ і ведуть його на манівці. Тільки національний ідеал є провідною духовною силою збудження, організації й цілеспрямовання зусиль і всієї творчої енергії народу на утвердження державної незалежності. Багато з того, що характеризувало буття українського народу в ту добу, маємо сьогодні, різниця в тому, що тепер український народ осягнув державність, але для її зміцнення та збереження потрібно ще багато зусиль, жертвової боротьби, невтомної праці.

Враховуючи всю суть суспільно-політичної, економічної та національно-духовної єдності існування України й українського народу, І. Франко ще на початку 80-х рр. XIX ст. проголосив:

*Не пора, не пора, не пора  
Москалеви, ляхови служить!  
Довершилась Україні кривда стара, –  
Нам пора для України жити. [2, с. 73].*

### Перелік посилань:

1. Office of the Under Secretary of Defense, Personnel and Readiness, *Population Representation in the Military Services: Fiscal Year 2016 Summary Report* (Washington, DC: Department of Defense, 2017), 21, <https://www.cna.org/pop-rep/2016/summary/summary.pdf>.
2. Франко І. Не пора, не пора, не пора. *З вершин і низин*. Львів. 1893. 73 с.

УДК 351

**РОЗВИТОК РЕАБІЛІТАЦІЙНОЇ ДОПОМОГИ  
В КОНТЕКСТІ СОЦІАЛЬНОЇ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ ГРОМАДИ***Хандюк Кирило, асп.**Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна*

В умовах довготривалої та повномасштабної війни, яку здійснює країна-агресор на території України, великого значення для безпеки та добробуту громадян має соціальна відповідальність органів влади всіх рівнів.

Поняття «соціальна відповідальність об'єднаної територіальної громади» пропонують розглядати як добровільне зобов'язання нести відповідальність за певну сферу діяльності (справу), яка одночасно пов'язана зі способом та рівнем життя громадян, є справою, яка також пов'язана зі станом добробуту людей і доступом до базових соціальних послуг (освіта, культура, охорона здоров'я тощо), з одного боку. А з іншого – соціальна відповідальність об'єднаної територіальної громади розглядається як вплив рішень та діяльності місцевої громади на суспільство, його працівників, партнерів та громадян як споживачів послуг [1]. Прикладний зміст реалізації соціальної відповідальності об'єднаної територіальної громади визначається здобутками в економічній, екологічній та соціальній сферах.

Одним із актуальних напрямків розвитку соціальної сфери громади є напрям організації надання реабілітаційної допомоги. А відтак, соціальна відповідальність територіальної громади (місцевої адміністрації) має вирішальне значення для забезпечення благополуччя та реабілітації осіб з обмеженими можливостями, хворобами чи травмами в межах громади. Тож вочевидь, що соціальна відповідальність громади за стан та розвиток системи реабілітаційної допомоги має й певну структурно-функціональну побудову. Основними її елементами є:

- *розробка та реалізація місцевої політики* (стратегії, програми, плани). Політика громади повинна узгоджуватись з національними (регіональними) стратегіями і структурами у сферах охорони здоров'я, освіти, соціального захисту) та забезпечувати інтеграцію у наданні реабілітаційних послуг;
- *розподіл ресурсів і фінансування*. Громади повинні розширювати пошук додаткового фінансування місцевих програм реабілітаційного змісту через гранти, партнерства та співпрацю;



- *планування та координація послуг.* Необхідно забезпечити координацію роботи на рівні громад з надавачами медичних та соціальних послуг, а також з неурядовими організаціями та бізнес-партнерами, щоб забезпечити узгоджений підхід до надання реабілітаційної допомоги та реабілітаційних послуг;
- *доступність та інфраструктура.* Громада повинна сприяти розвитку доступної інфраструктури (громадські місця, транспорт тощо) для полегшення мобільності та залучення людей з обмеженими можливостями;
- *партнерство, міжгалузєва і міжсекторальна співпраця.* Це сприяє розробці спеціалізованих реабілітаційних програм та ініціатив у громаді (співпраця з установами охорони здоров'я, освітніми установами, некомерційними та приватними організаціями);
- *інклюзивне прийняття рішень.* До процесів прийняття рішень, пов'язаних із послугами реабілітації, потрібно залучати людей з обмеженими можливостями (членів їх родини) для забезпечення інклюзивності та чуйності до їхніх потреб.

Отже, ефективно виконуючи ці обов'язки, територіальна громада може створити інклюзивне, доступне та сприятливе середовище, яке розширює можливості осіб, що потребують реабілітації, з метою відновлення та покращення їх фізичного та психосоціального стану та забезпечення їх інтеграції в соціально-економічний простір громади.

#### **Перелік посилань:**

1. Пилипів Н. І., П'ятничук І. Д., Сологуб С. І. Концепція соціальної відповідальності об'єднаної територіальної громади у контексті сталого розвитку. *Вісник Прикарпатського університету. Економіка.* 2018. В.ХІІІ. С.36-42. URL: <http://surl.li/lucgd>



УДК 323.21:351/354

**УДОСКОНАЛЕННЯ ВЗАЄМОДІЇ ДЕРЖАВИ ТА СУСПІЛЬСТВА  
ЯК ЧИННИК СТАЛОГО РОЗВИТКУ***Шевченко О. С., асп.**Дніпропетровський державний університет внутрішніх справ, м. Дніпро, Україна*

У сучасному світі модернізація механізмів взаємодії держави і суспільства є невід'ємною частиною розвитку громад. В Україні, як і в багатьох інших країнах, ця проблема стала актуальною після здобуття незалежності.

Модернізація механізмів взаємодії держави та суспільства в громадах в Україні має вирішальне значення для зміцнення демократичних процесів, створення ефективної системи управління та покращення умов життя населення.

Перш за все, модернізація механізмів взаємодії держави і суспільства в громадах в Україні вимагає створення прозорої, відкритої та доступної системи комунікації між державою і громадянами. Це означає, що громадяни повинні мати можливість отримувати інформацію про діяльність органів місцевого самоврядування, брати участь у прийнятті рішень та контролювати виконання цих рішень.

Одним із шляхів покращення комунікації між державою та суспільством є розвиток електронного урядування. Це передбачає переведення деяких державних послуг та процесів в онлайн, що полегшить доступ громадян до публічних послуг та підвищить прозорість та ефективність роботи органів місцевого самоврядування.

Крім того, модернізація механізмів взаємодії держави і суспільства в громадах потребує розвитку громадянського суспільства та його активізації. Громадянське суспільство має відігравати активну роль у прийнятті рішень та моніторингу. Це можуть бути різні некомерційні організації, громадські рухи, профспілки та інші структури, які представляють інтереси громадян і забезпечують їх участь у прийнятті важливих рішень.

Важливим аспектом модернізації механізмів взаємодії держави і суспільства в Україні є децентралізація влади. Україна розпочала реформу децентралізації у 2014 році з метою передачі більше повноважень та ресурсів місцевим громадам. Це дозволяє громадам більш ефективно вирішувати свої проблеми та приймати рішення, які максимально відповідають інтересам та потребам їх мешканців.

Однак, незважаючи на існуючий прогрес, реформи у сфері модернізації механізмів взаємодії держави і суспільства в громадах в Україні мають свої проблеми і виклики. Перш за все, це корупція, недостатня ефективність органів місцевого самоврядування, нестача кваліфікованих кадрів і відсутність фінансових ресурсів.

Прогресивний розвиток України як незалежної держави можливий шляхом формування громадянського суспільства з конкурентоспроможною економікою, здатною сприяти розв'язанню складних завдань вільного спільного розвитку. За словами О.Копиленка, йдеться про суспільство, де людина є реальною головною метою функціонування держави, зміст та спрямованість діяльності якої визначаються правами і свободами людини та їх гарантіями [1, с. 114]. Ю.Левенець переконаний, що сила громадянського суспільства у його економічній автономії відносно держави та владних інституцій. Громадянське суспільство є суб'єктом, дійовою особою політичного процесу, оскільки вимагає встановлення нового типу відносин – не клієнтальних, а партнерських. Зрештою, громадянське суспільство є ефективним засобом контролю над владою, який здатний зменшити можливості держави та підвищити активність суспільних інститутів [2, с. 114]. Погоджуючись у цьому питанні з О.Копиленко і Ю.Левенцем, треба також звернути увагу на те, що досягнути такого рівня можливо лише за умови розвитку мережі самодостатніх територіальних громад – основи громадянського суспільства в Україні.

Для успішної реалізації модернізації механізмів взаємодії держави та суспільства в громадах в Україні необхідно посилювати співпрацю з міжнародними організаціями, обмінюватися досвідом з іншими країнами та впроваджувати кращі практики. Важливим є також удосконалення системи освіти та підготовка кваліфікованих кадрів, здатних ефективно вирішувати проблеми, пов'язані з модернізацією державного управління та зміцненням громадянського суспільства.

Отже, модернізація механізмів взаємодії держави та суспільства в громадах в Україні має ключове значення для розвитку демократичного суспільства. Для цього потрібне створення прозорої системи комунікацій, розвиток громадянського суспільства, децентралізація влади та вирішення інших викликів, які заважають успішній реформі. Україна має активізувати зусилля та продовжувати працювати над модернізацією механізмів взаємодії держави та суспільства з метою забезпечення сталого розвитку та процвітання своїх громад.

#### **Перелік посилань:**

1. Копиленко О. Л. По лінії всеукраїнських інтересів (корені і досвід української державності). К. 2010. 232 с.
2. Левенець Ю. А. Держава у просторі громадянського суспільства. К. Освітня книга. 2006. 272 с.

УДК 352:323:911.375

**ДЕРЖАВНА ПОЛІТИКА ЩОДО РОЗВИТКУ  
ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД ВЕЛИКИХ МІСТ***Щербак Андрій, здобувач вищої освіти,**Гайдученко С. О., д.держ.упр., проф.**Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова,  
м. Харків, Україна*

В усьому світі виклики нашої сучасності актуалізують пошук ефективних способів і засобів вирішення сучасних проблем розвитку урбанізованих територій і зокрема, територіальних громад великих міст. При цьому, усі розуміють, що їх рішення пов'язано із достатньо широким колом сфер життєдіяльності суспільства та держави, а також із турбулентним і недостатньо прогнозованим науково-технічним розвитком у контексті його наслідків і ризиків для людства (наприклад, необмежене та неконтрольоване використання Космосу; квантових технологій, штучного інтелекту; природних джерел енергії тощо). Самим небезпечними із глобальних загроз людство визнало стрімкі кліматичні зміни, які вже сьогодні спричиняють велику шкоду середовищу його життєдіяльності та тривогу населення за своє майбутнє і планети в цілому. За таких умов, усі держави світу, включаючи Україну, прийняли участь у Програмі ООН по оточуючому середовищу та прийнятті низки документів щодо зміни клімату, зокрема Рамкової Конвенції ООН (1992 р.); Кіотського протоколу (1995 р.); Парижських угод (2015 р.) та інших. У 2022 р. у Єгипті (Шарм-еш-Шейх) відбулася чергова Конференція ООН по змінам клімату, на якій було озвучено фахівцями, що однієї боротьби з викидами вуглецю для захисту планети недостатньо. Зокрема, розглядалися питання продовольчої й енергетичної криз, спричинених воєнною агресією Росії проти України; стану навколишнього середовища, спричиненого погодними катаклізмами тощо.

Разом із цим, дослідники розглядають методологічні засади державної політики розвитку урбанізованих територій у контексті сучасних концепцій державного регулювання сфери містобудування й архітектури та адаптації до умов України успішних зарубіжних практик у цій сфер, які, на жаль, не вирішують усіх проблем розвитку територіальних громад великих міст. За таких умов, актуалізується питання якісного складу представницьких, виконавчих і самоврядних органів, який формується на основі застарілих парадигм щодо права бути обраним в представницькі та призначення у виконавчі органи влади. Дуже часто чиновники різних рівнів публічного



управління виявляють професійну некомпетентність і споживацькі світоглядні позиції, що відображується на прийнятті ними норм законодавства низького рівня та не виважених і неузгоджених управлінських рішень щодо територіального розвитку великих міст, які нерідко спричиняють різного роду загрози безпеці.

Виправлення такої ситуації пов'язано із широким колом аспектів публічного управління життєдіяльністю суспільства та держави, а саме: удосконалення чинного законодавства у контексті розвитку системи публічного управління та підготовки компетентних і професійних управлінців; оптимізація державної політики щодо розвитку самодостатніх територіальних громад як суб'єктів публічного врядування; активізація просвітницької діяльності владних структур усіх рівнів серед населення (особливо великих міст) з метою формування масової культури у контексті збереження спадщини, природного середовища та ресурсів; забезпечення гармонійного співіснування урбанізованих елементів з автентичними; виховання споживчого мінімалізму та зваженої експлуатації територій; удосконалення взаємодії виконавчих органів влади із органами місцевого самоврядування в умовах функціонування органів Державного архітектурно-будівельного контролю; повномасштабне впровадження системи електронного урядування з метою забезпечення ефективності та публічності діяльності владних структур усіх рівнів публічного управління, а також мінімізації паперового документообігу.

Таким чином, подальші дослідження пріоритетів державної політики щодо розвитку територіальних громад великих міст носять багатоаспектний характер, оскільки охоплюють майже усі сфери життєдіяльності й орієнтовані на забезпечення цивільної безпеки.

### Перелік посилань:

1. Перетворення нашого світу. Порядок денний у сфері сталого розвитку до 2030 року. – [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.ua.undp.org/content/ukraine/uk/home/library/sustainable-development-report/the-2030-agenda-for-sustainable-development.html>.

2. Кліматична дипломатія в ЄС: висновки та рекомендації для України :аналіт. док. (2017) / Експертно-дорадчий центр «Правова аналітика». – [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.rac.org.ua/vydannya/analitichni-dokumenty/klimatichna-diplomatiya-v-es-vysnovky-ta-rekomendatsiyi-dlya-ukrayiny-analitichnyu-dokument-2017>.

## СЕКЦІЯ 8

### ОСВІТА ТА ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ СУЧАСНОГО НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ В НАДЗВИЧАЙНИХ УМОВАХ

УДК 378.1(477)

#### ПОСТАКРЕДИТАЦІЙНИЙ МОНІТОРИНГ ОСВІТНІХ ПРОГРАМ: ДОСВІД РЕАЛІЗАЦІЇ В НТУ «ДНІПРОВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» НА РІВНІ ВНУТРІШНЬОЇ СИСТЕМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ВИЩОЇ ОСВІТИ

*Яворська О. О.<sup>1</sup>, к.т.н., доц.*

*Моркляник Б. В.<sup>2</sup>, д.т.н., проф.,*

<sup>1</sup>Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна

<sup>2</sup>Національне агентство із забезпечення якості вищої освіти

<sup>2</sup>Інститут будівництва та інженерних систем Національного університету  
«Львівська політехніка, м. Львів, Україна

В Україні вища освіта є ключовою галуззю, яка потребує постійного покращення в розрізі надання закладами вищої освіти (ЗВО) якісних, сучасних освітніх послуг, що відповідають потребам ринку праці, відтворюють інноваційний людський капітал, який сприяє підвищенню глобальної конкурентоспроможності країни. Вимоги до випускників під час працевлаштування швидко змінюються та оцінюються роботодавцями різних галузей під впливом різних чинників, основними з яких останнім часом стали пандемія COVID-19 та повномасштабна війна з російською федерацією. Саме ці чинники формують потреби у фахівцях відповідних галузей. Деякі освітні програми втрачають актуальність, по деяким спеціальностям є перенасичення випускниками ринку праці, а за деякими роботодавці «вистроюються у чергу».

Перед освітянами постає актуальне питання: постійний перегляд, осучаснення та впровадження інноваційних підходів у освітніх програмах (ОП). В якості індикатора відповідності усім цим вимогам доцільна процедура постакредитаційного моніторингу. В найкращому варіанті – це робота, як зовнішньої так і внутрішньої систем забезпечення якості вищої освіти. Саме при такому симбіозі, країна буди отримувати добре підготовлених, сучасних та затребуваних випускників ЗВО.

Верховна рада України внесла зміни до ЗУ «Про вищу освіту», а саме у V розділ Забезпечення якості освіти у ст.18 Повноваження Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти, п.5 ч.1 02.05.2023 р. З'явився новий термін, а саме постакредитаційний моніторинг, як інструмент оцінювання виконання наданих за результатами акредитації рекомендацій та/або відповідності критеріям акредитації, що проводиться на безоплатній основі.



Саме вимоги Європейського освітнього простору, нарешті втілено у закон, за критеріями Стандартів та рекомендацій Європейського простору вищої освіти ESG-2015.

Дуже важливим є проведення моніторингу діяльності систем забезпечення якості закладів вищої освіти та з'ясування ефективності виконання ними отриманих рекомендацій, інших процедур і заходів, зокрема запровадження процедури постакредитаційного моніторингу внутрішніми системами забезпечення якості у ЗВО.

Забезпечення якості є ключовим у розвитку взаємної довіри, а також призведе до покращення та вдосконалення процедур в системах якості та гарантують безперервний процес поліпшення та осучаснення освітніх програм. Європейські Стандарти і рекомендації мають на меті «сприяти спільному розумінню» між системами забезпечення якості, як зовнішніми так і внутрішніми.

Постакредитаційний моніторинг планується проводити за наступною процедурою: ЗВО надає до Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти (НАЗЯВО) відповідальний звіт-самооцінювання за ОП із зазначенням заходів, які були вжиті за рекомендаціями ЕГ та ГЕР під час попередньої акредитаційної експертизи. Справа передається на розгляд у ГЕР і експерти роблять висновок на відповідність здійснення зазначених рекомендацій та усунення недоліків. Остаточне рішення приймається на засіданні членами Національного агентства. Планується максимально зменшити кількість матеріалів постакредитаційного моніторингу порівняно з класичною акредитацією, фокус має бути на врахуванні та покращенні власних практик, які відбулися з моменту акредитаційної експертизи. Період коли буде відбуватися процедура – через три роки після акредитації, що є своєрідним екватором між двома акредитаціями.

У разі виявлення під час постакредитаційного моніторингу невиконання критеріїв, встановлених Положенням про акредитацію освітніх програм, Національне агентство надає закладу вищої освіти роз'яснення щодо виконання таких критеріїв та/або попереджає про необхідність їх виконання і встановлює строк для усунення виявлених недоліків.

Забезпечення якості – це не статичний, а динамічний процес. Він повинен бути неперервним. Він не закінчується після першої перевірки, або після здійснення подальшої формальної процедури, яка включає коригуючі і запобіжні дії. Цей процес має періодично поновлюватись. Наступні зовнішні перевірки повинні брати до уваги зміни, які відбулись від часу попередньої перевірки. Європейські Стандарти і рекомендації

(ESG) мають на меті «сприяти спільному розумінню забезпечення якості навчання і викладання, незважаючи на обмеження, та між усіма стейкхолдерами...». Це дозволяє європейським системам вищої освіти демонструвати якість і підвищувати прозорість, допомагаючи побудові взаємодовіри і кращому визнанню кваліфікацій, програм та іншого забезпечення. Без взаємної довіри на всіх рівнях вищої освіти, процес не працює, а значить відсутнє реальне забезпечення якості!

Відповідно до меседжів, які пролунали від керівництва та членів НАЗЯВО, то за наявності інституційної акредитації, оцінка внутрішньої системи забезпечення якості вищої освіти ЗВО буде враховуватись під час акредитації освітніх програм.

В Національному технічному університеті «Дніпровська політехніка» вже два роки поспіль здійснюється процедура постакредитаційного моніторингу освітніх програм внутрішньою системою забезпечення якості вищої освіти, які пройшли акредитаційну експертизу, мають висновки експертної групи (ЕГ), галузевої експертної ради (ГЕР) та рішення Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти (НАЗЯВО).

ЗВО №п.п.	Назва ЗВО	Кількість акредитованих ОП	Кількість умовно акредитованих ОП	Кількість акредитованих ОП з визначенням «разказов»	Кількість не акредитованих ОП	Коефіцієнт загальної кількості акредитованих ОП - Ка	Коефіцієнт кількості акредитованих ОП, визначених як «разказов» - Кв	Коефіцієнт кількості акредитованих ОП терміном на 1 рік, які визначені як «умовні» - Кг	Коефіцієнт кількості «не акредитованих» ОП - Кд	Кількісне значення рейтингу - Ра	Рейтинг Ра
						0,25	0,15	0,4	0,2		
1	Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"	102	0	9	0	0,438	0,36	1	0	0,563	1
2	Київський національний університет імені Тараса Шевченка	233	14	25	0	1	1	0,3	0	0,52	2
3	Київський університет імені Бориса Грінченка	38	0	10	0	0,163	0,4	1	0	0,501	3
4	Національний університет "Львівська політехніка"	86	2	5	0	0,369	0,2	0,9	0	0,482	4
5	Національний університет біоресурсів і природокористування України	69	1	4	0	0,296	0,16	0,95	0	0,478	5
6	Сумський державний університет	38	1	8	0	0,163	0,32	0,95	0	0,469	6
7	Національний технічний університет "Дніпровська політехніка"	53	1	3	0	0,227	0,12	0,95	0	0,455	7
8	Національний університет "Києво-Могилянська академія"	33	1	6	0	0,142	0,24	0,95	0	0,451	8
9	Одеський національний університет імені П.Мечникова	36	0	1	0	0,155	0,04	1	0	0,445	9
10	Національний університет харчових технологій	35	0	1	0	0,15	0,04	1	0	0,444	10

Рисунок 1.– Результати розрахунку рейтингу акредитацій освітніх програм Ра для ЗВО України за період проведення акредитацій (вересень 2019 року - грудень 2022 року)

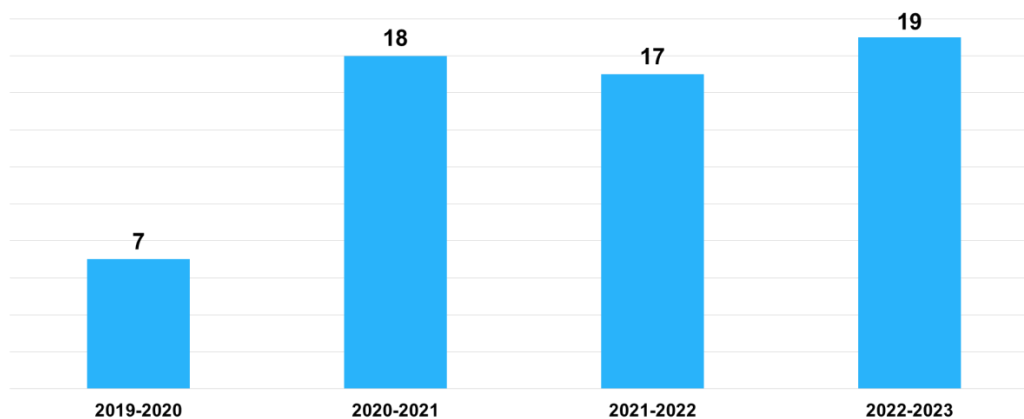


Рисунок 2.– Кількість освітніх програм (ОП) в НТУ «Дніпровська політехніка», що були акредитовані у період з 2019 (вересень) по 2023 навчальні роки

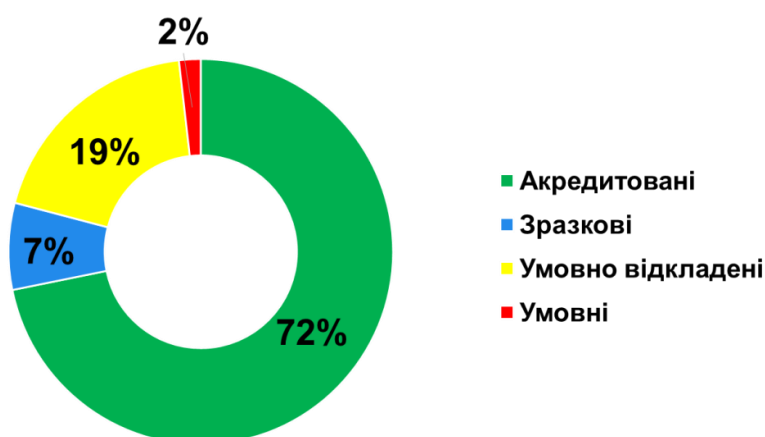


Рисунок 3. – Відсоток освітніх програм (ОП) в НТУ «Дніпровська політехніка», що були акредитовані

В НТУ «Дніпровська політехніка» відділом внутрішнього забезпечення якості вищої освіти (ВВЗЯВО) створено та успішно функціонує реєстр освітніх програм, які пройшли акредитаційну експертизу. В реєстрі містяться дані, що були надані до відділу ВЗЯВО Вченими радами інститутів / факультетів, стосовно впровадження рекомендацій наданих ЕГ та ГЕР.

В університеті було видано наказ про вдосконалення освітніх програм за результатами акредитаційних експертиз, який регламентує терміни подачі до відділу



ВЗЯВО не пізніше ніж через два місяці від дати отримання рішення НАЗЯВО, інформації стосовно реалізації заходів, направлених на вдосконалення ОП та витягу засідання Вченої ради факультету/інституту, де обговорювалося впровадження зазначених заходів. Під час щорічного моніторингу освітніх програм відділом ВЗЯВО основним фокусом є здійснення перевірки запроваджених заходів, відповідно до рекомендацій, які були надані ЕГ та ГЕР, щодо вдосконалення освітніх програм, з урахуванням вимог ринку праці та рекомендацій наданих роботодавцями та учасниками освітнього процесу на предмет постійного вдосконалення, поліпшення та актуальності освітніх програм. Завдяки постійному моніторингу ОП, зважаючи на умови зростання вагомості людського капіталу як основного чинника економічного розвитку, освітні програми в НТУ «Дніпровська політехніка» змінюються на краще, започатковуються нові затребувані країною та регіоном, за якими постійно випускаються та будуть випускатися висококваліфіковані, конкурентоспроможні та сучасні фахівці для галузей де існує попит на ринку праці у післявоєнний період.

#### Перелік посилань:

1. Стандарти і рекомендації щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти (ESG). – К.: ТОВ «ЦС», 2015. – 32 с. Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area (ESG). – К.: CS Ltd., 2015. – 32 p.
2. Закон України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 № 1556-VII, із змінами від 02.05.2023 № 3062-IX. – URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text>.
3. <https://progresylni.org/blogs/10paccred>.
4. <https://euroosvita.net/index.php/?category=1&id=7874>.

УДК 378.1

**ROLE, SIGNIFICANCE AND MODERN CHALLENGES OF THE  
DIGITALIZATION OF THE EDUCATIONAL PROCESS***Aziukovskyi O. O., professor, cand.sc. (of technical sciences), Ph.D., rector**Pavlychenko A. V., professor, doctor (of technical sciences)**Pashchenko O. A., cand.sc. (of technical sciences), Ph.D., associate professor**Medvedovska T. P., cand.sc. (of pedagogy), Ph.D., associate professor**Dnipro University of Technology, Dnipro, Ukraine*

Digitalization of the educational process is a modern condition for the existence of the education system; a condition that sets new boundaries, opportunities, and requirements, of course, influencing educational activities. Digital trends of our time are mobile technologies, the Internet of things, cloud computing, social networking. Given that applicants for education, starting from elementary school, are focused on modern teaching aids, their ability to use various gadgets, activity, desire for leadership, and interest should be directed to the formation of cognitive activity, digital literacy, self-organization, creative thinking. Accordingly, the teacher must also change.

The role of the teacher in the digital educational process is extremely complex and multifaceted. He must be both: organizer and motivator of learning; interdisciplinary tutor; specialist in project activities; developer of educational trajectories; curator of the online platform; network teacher-curator; internet navigation instructor; web psychologist; methodologist-architect of digital teaching aids. Personnel training is designed to form a specialist not only as a teacher in the education system, but also as an engineering worker of the appropriate profile in the industrial sector, and this is the best way to ensure social protection in the labor market. Therefore, in difficult economic conditions, the digital transformation of education changes the paradigm of education, brings it to a level corresponding to the global digitalization in the country/ The study of the concept of «digitalization» and everything connected with it in the context of education proves that it appeared relatively recently, associated with the rapid development and penetration of information and communication technologies into the educational process, as well as modern technical digital devices, which simultaneously affected the infrastructure, managerial, behavioral, cultural components of education. Digitalization can be considered one of the main approaches to the use of digital resources in the transformation of not only the economy, but also education. It causes the



intensification of production processes, and in order to improve the information and educational environment, it is planned to redistribute the role of technologies and processes [1].

Therefore, in our opinion, the education system should focus on the training of specialists in new professions with such professional competencies that include a penchant for creative non-standard solutions, as well as the development of communication skills. Among the competencies that are basic because of reforming the Ukrainian education system are: literacy; language competence; mathematical competence and competence in scientific development and engineering; digital competence; personal, social, and learning competence; civic competence; competence of cultural awareness and self-expression. Digital competence has several structural components that an individual must possess and be able to operate because of the successful implementation of digital education in practice. Digital competence includes the confident, critical, and responsible use and interaction with digital technologies for learning, working, and participating in society. Digital Competitors need to understand the general principles, mechanisms, and logic behind emerging digital technologies, as well as the fundamentals of operation and use of various devices, programs, and networks.

To realize the idea of establishing digital education in Ukraine and expand the list of available competencies, it is necessary to solve several tasks, including: introduction of a competency-based approach; increasing the share and improving the quality of training specialists in the field of information and communication technologies; updating the state classifier of professions, that is, the development and approval of a list of «digital» professions (based on the requirements of the labor market, modern digital trends), their implementation in higher education institutions. Digital literacy is the main priority of education, it is the ability to design and use educational content using digital technologies, using computer programming, graphic visualization techniques, computer graphics, multimedia development of online courses, etc., information search and exchange, communication technologies. Different types are considered under digital literacy: media literacy, attitude to innovation, communicative, computer, information literacy. Criteria for the development of digital literacy: the ability to work with a computer and other devices, that is, to understand how the dialogue «digital technology - a person» takes place; know how digital information is distributed; features of social media; cultural context of the Internet environment; ability to work online. The digital transformation of education will lead society to a digital economy if the education system meets the requirements and capabilities of the digital society, therefore the current stage of digitalization in education is the immersion of all its subjects in a digital educational environment, in which the main role is given to subjective and methodological components.



and others, such as software and hardware, are ancillary. The main problems arising from the digital transformation of education are the lack of a unified educational platform, the inconsistency or lack of material and technical base, the lack of skills in remote and e-learning among administrative and teaching staff and education seekers, the absence of qualified IT specialists [1].

Therefore, the ways to solve this problem are, first, the preparation of the material and technical base, the training of administrative personnel, the training of teaching staff and students, the training of IT specialists for the management of digital processes, the «establishment» of the educational path in the framework of distance and e-learning. Summing up the above, we can confidently say that the digitalization of education is not the future, it is the relevance of the present and the urgent need for changes in the educational process in accordance with the requirements of modernity.

#### References:

1. Havrylova, L.H. & Topolnyk, Y.V., 2017, 'Tsyfrova kultura, tsyfrova hramotnist, tsyfrova kompetentnist yak suchasni osvitni fenomeny' [Digital culture, digital literacy, digital competence as modern educational phenomena], *Informatsiini tekhnolohii i zasoby navchannia*, vol. 61, no. 5, pp. 1-11.

UDC 378[016:81'243]:004

**SOCIAL NETWORKS AS A TOOL  
FOR MODERN EDUCATION IN EMERGENCY***Pavlychenko Artem, Doctor of Sciences, full professor,**Nesterova Olha, PhD in Education, associate professor,**Borodai Valerii, PhD in Engineering, associate professor**Dnipro University of Technology, Dnipro, Ukraine*

Social networks have become a feature of modern communicative processes, as well as an important tool of information exchange. They can also be considered as one of the sources of support of educational activities efficiency in modern Ukraine under the conditions of emergency.

In order to utilize the potential of social networks in educational activities of online and blended learning models the educators should be aware of features of various social networks and the specificity of communicative processes involved in using them for information exchange. C.S.G Khoo emphasizes the following types of information behaviour as peculiar to modern social media sites: everyday life information behaviour, for non-work and non-school information needs; browsing, monitoring and asking, rather than searching; opportunistic information acquisition, including serendipitous information encountering and environmental awareness, rather than purposive information seeking; information publishing, giving and sharing, as much as information seeking; intermediary roles undertaken by users voluntarily, including information seeking by proxy, information summarizing and information forwarding; social information behaviour and development of information communities; information use and evaluation [1, 84].

Thus, when planning to use any type of social network (eg. to provide students with quick information for assignment in case of class cancelled due to emergency) it is better to consider that the search of information for a particular student may be predetermined by their previous search preferences and filters. So, the task description should be clear, the links should be provided etc. to ensure that the educational aim is met.

The idea correlates with the results of studies of using social networks to solve different problems associated with modern social life. Y. Zhang as based on the results of research for students' uses and perceptions of social networking sites for health and wellness information



recommended to consider the following ideas when designing social networks for health promotion [2, 15]:

- social networking sites need to provide clear indications of the quality of the health information on the sites, such as the source of information and the profession or reputation of the contributors;
- social sites need to make health and wellness information visible to users;
- social sites should capitalize on their knowledge about the user to provide more personalized services.

Social networks may become a powerful tool of modern education with its peculiarities based on huge communicative processes and reach variety of sources of information of different types. In order to use social networks for educational purposes the educators should consider the peculiarities, the ways of content presentation, the popularity of a particular social network in professional environment. The consideration can improve the efficiency of educational process especially in case of blended learning requiring fast and urgent decisions.

#### **References:**

1. Khoo, C.S.G. (2014). Issues in information behaviour on social media. *Libres*. 24. 75-96.
2. Zhang, Y. (2011) College students' uses and perceptions of social networking sites for health and wellness information. *Information Research*. 2011. 17(3). paper 523.

УДК 331/658.5

**УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ  
В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ***Бардась А. В., д.е.н., проф., Замковий М. Ю., асп.**Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна*

Управління якістю вищої освіти в умовах воєнного стану є складним і відповідальним завданням. Війни можуть серйозно впливати на якість вищої освіти, загрожуючи її нормальному функціонуванню та якості освітніх процесів. Насамперед, необхідно забезпечити безпеку студентів, викладачів та персоналу закладів вищої освіти. Це може вимагати додаткових заходів щодо забезпечення необхідних критеріїв. В умовах війни фізична присутність студентів та викладачів у закладах вищої освіти може бути вкрай небезпечною не тільки здоров'ю, але й життю.

Цифровізація – це процес впровадження цифрових та інноваційних технологій в освітні процеси, економіку та комунікації. Це інноваційні трансформації, що супроводжують різноманітну діяльність (освітню, управлінську, виробничу та іншу) [1]. Тому мають бути розроблені та впроваджені системи дистанційного навчання, що зможе забезпечити доступ до необхідних ресурсів, програм та технологій. Не менш важливо підтримувати високі стандарти та якість освіти, незважаючи на складні обставини. Це може вимагати перегляду навчальних планів, освітніх програм, методів оцінки та забезпечення доступу до актуального освітнього контенту. На жаль, ми маємо значний досвід щодо того, як війна може серйозно впливати на психологічний стан студентів та викладачів. Заклади вищої освіти повинні надавати психологічну підтримку за допомогою соціально-психологічних служб, які є невід'ємним елементом структури університету.

Важливо співпрацювати з міжнародними освітніми організаціями та іншими закладами вищої освіти для обміну досвідом та ресурсами, а також для отримання підтримки у вигляді грантів та гуманітарної допомоги. Слід створити систему моніторингу та оцінки якості освіти в умовах війни. Це дозволить закладам вищої освіти адаптувати свої стратегії та методи на основі зворотного зв'язку та даних про ефективність. До основних підходів ефективного належного управління якістю вищої освіти в Україні в умовах воєнного стану слід віднести системний, компетентнісний,



студентоцентрований та синергетичний [2]. Управління якістю вищої освіти має бути гнучким та здатним адаптуватися до змінних обставин та нових викликів. Керівники закладів вищої освіти мають бути готовими оперативно реагувати на зміни у ситуації. Заклади вищої освіти можуть також брати активну участь у вирішенні соціальних проблем, викликаних війною.

Сьогодні заклади вищої освіти, які адаптувалися та змогли продовжувати освітній процес в тому чи іншому форматі, мають суттєвий досвід та загальне бачення освітнього процесу в умовах війни. Однією з успішних концепцій проведення освітнього процесу є концепція змішаного формату навчання. Н. Постригач серед переваг змішаного формату зазначає гнучкість навчання, тобто коли й де може здобувач; індивідуальне навчання, в якому студенти можуть відстежувати власний темп і зосереджуватися на точках, де в них виникають труднощі; постійна доступність навчальних матеріалів, зокрема, легкий доступ до них [3]. Проте серед недоліків він виокремлює самодисципліну та відповідальність, що вимагаються від самих студентів під час навчання; проблеми, спричинені низькою якістю підключення до Інтернету і брак бажання та/або мотивації студентів навчатися вдома онлайн [3].

Безумовно, при організації освітнього процесу в умовах воєнного стану варто враховувати усі аспекти змішаного формату навчання, але Університет має вміти оперативно реагувати на ті чи інші проблеми, які виникають протягом освітнього процесу у змішаному форматі і сприяти оптимізації проблем, що виникли. Здебільшого, завдання забезпечення якісного освітнього процесу покладається на викладачів закладу вищої освіти, оскільки викладачі мають враховувати не тільки технічні проблеми, але й морально-психологічні, які можуть виникати з боку студентів, що, в свою чергу, теж позначається на якості освітнього процесу.

Управління якістю вищої освіти в умовах війни потребує спільних зусиль з боку адміністрації закладів вищої освіти, викладачів, студентів та міжнародної спільноти. Головною метою має бути збереження доступності та забезпечення якості освіти, незважаючи на складні обставини.

### Перелік посилань:

1. Євсєєва Г.П., Нажа П.М., Федіна В.Г. Цифровізація та інформаційні технології – запорука успішного освітнього процесу в ПДАБА в умовах воєнного стану:





здобутки і перспективи // Освіта в умовах війни: реалії, виклики та шляхи подолання: зб. матеріалів II Форуму академічної спільноти, 20–24 червня 2022 р., м. Дніпро : ПДАБА, 2022. С. 10–14.

2. Крутова А.С., Нестеренко О.О. Удосконалення системи забезпечення якості вищої освіти в умовах воєнного часу. Цифрова трансформація та диджитал технології для сталого розвитку всіх галузей сучасної освіти, науки і практики: матеріали міжнар. наук.-практ. конф., 26 січня 2023 р. Ломжа: MANS, 2023. С. 177–181.

3. Постригач Н.О. Переваги використання змішаного навчання в закладах вищої освіти в умовах воєнного стану в Україні. Освіта України в умовах воєнного стану: управління, цифровізація, євроінтеграційні аспекти: зб. тез доповідей IV Міжнародної наук.-практ. конф., 25 жовтня 2022 р. Київ: ДНУ «Інститут освітньої аналітики», 2022. С. 28–31.



УДК 337.09

**АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ:  
ПРОБЛЕМА ДОТРИМАННЯ ЗДОБУВАЧАМИ ВИЩОЇ ОСВІТИ***Козинець І. І., к.пед.н., доц., Лазарєва Я. А., студ.**Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна*

Проблема академічної доброчесності є нині досить актуальною. Навчаючись у школі, коли учні готують письмові роботи (наприклад, есе, твір-роздум, власний вислів) на різну тематику, цитуючи тексти науковців, письменників, то повинні робити посилання на використані джерела інформації. Кожен студент також стикається з цією проблемою у своєму закладі вищої освіти. Наприклад, готуючи індивідуальну роботу, курсову чи кваліфікаційну роботу, прагнемо дотримуватись завжди принципів академічної доброчесності.

Питання, які стосуються академічної доброчесності під призмою розвитку закладів вищої освіти порушено у працях таких дослідників: Н. Нагорна [2], П. Гуща [2], Д. Сопова [3], Л. Засєкіна [4], Н. Батечко [5], А. Дурдас [5], Ю. Гаруст [6], Б. Павленко [6], І. Козинець [7], К. Дядюра [7] та інших.

Як відомо, відповідно до статті 42 Закону України про «Освіту», «академічною доброчесністю є сукупність етичних принципів та визначених законом правил, якими мають керуватися учасники освітнього процесу під час навчання, викладання та провадження наукової (творчої) діяльності з метою забезпечення довіри до результатів навчання та/або наукових (творчих) досягнень» [1].

Цікавою є думка науковців Н. Нагорної та П. Гущі, які розкривають термін «академічна доброчесність» в українській науці, а саме, наголошують, що це сукупне поняття, що об'єднує етичні норми і правові засади в науці, яких повинні дотримуватися педагогічні, науково-педагогічні й науково-технічні працівники, здобувачі освіти та ВНЗ на всіх рівнях системи освіти з метою забезпечення якості науки й освіти та довіри до них [2, С.84].

Порушення академічної доброчесності класифікуються на такі види, як плагіат, фальсифікація, списування, хабарництво, обман та інші. Всі вони несуть негативний характер не лише для репутації здобувача, але й закладу вищої освіти, а також у подальшому можуть призвести як до адміністративної, так і кримінальної відповідальності.

Аналізуючи роботи науковців з даної проблеми, можна виокремити та сформулювати тези, що характеризують саме дотримання академічної доброчесності здобувачами ЗВО, а саме:

- дотримуватися визначених законом норм, які стосуються авторського права;
- самостійно виконувати індивідуальний навчальний план, який включає у себе перелік відповідних завдань для студентів з кожного освітнього компонента;
- залучаючи та цитуючи певні думки, твердження, тези науковців, а також схеми, розробки, розрахунки, ідеї, які вириваються із контексту праць, необхідно обов'язково робити посилання на відповідні джерела, та не присвоювати думки.

Звертаючись до законодавчої бази, можемо виокремити твердження про те, що працівники і здобувачі освіти мають дотримуватися етичних норм у науці. Для них загальними є правила посилання на джерела інформації, надання достовірних відомостей і дотримання норм законодавства про авторське право та суміжні права. Проте педагогічні, науково-педагогічні й науково-технічні працівники сфери освіти повинні контролювати здобувачів щодо дотримання ними засад академічної чесності та об'єктивно оцінювати результати їхнього навчання. Тому, здобувачі освіти мають самостійно виконувати всі види навчальних і контрольних завдань [1].

Варто підкреслити думку Д. Сопової про те, що, зважаючи на збільшення випадків порушення етичних норм у закладах вищої освіти, доречним буде спрямувати подальші наукові дослідження у напрямі вивчення особливостей розвитку академічної доброчесності як складової професійної підготовки майбутніх фахівців [3, С. 55].

Питання академічної доброчесності під час використання дистанційної технології в умовах карантину та воєнного стану навчання різко загострилося. Як показує наше спостереження, деякі студенти, на жаль, взагалі не знають, що означає термін «академічна доброчесність», бо не у кожній школі, на жаль, вимагали дотримання академічної доброчесності, і студенти тільки у ЗВО про це дізнались.

Як стверджує Л. Засекіна у своєму дослідженні, студенти по-різному ставляться до ситуацій порушення академічної доброчесності в умовах дистанційного та змішаного навчання. Результати індивідуальних бесід зі студентами свідчать про те, що на порушення академічної доброчесності впливає не так форма навчання: дистанційна чи змішана, як ситуація стресу, яка загострюється під час іспитів. Ці дані узгоджуються з результатами інших досліджень [4, С. 45].

Доволі влучно висловлюється щодо академічної доброчесності Н. Батечко, коли говорить, що вона є певним показником не лише у соціально-економічному та культурному, але й демократичному суспільстві. Як категорія, академічна доброчесність вирізняється своєю багатовимірністю, що означає поєднання в ній як відповідних

фундаментальних цінностей, так і механізмів й інструментів їхнього забезпечення і просування [5, С. 92].

Науковці Ю. Гаруст та Б.Павленко пропонують застосування таких методів, які можуть мінімізувати та запобігти академічній нечесності: самоконтроль, подолання фінансової зацікавленості, збільшення кількості варіантів на контрольних і тестах, контроль над учнями під час тестів і іспитів, заміна письмових завдань усними, а також регулярна роз'яснювальна робота [6, С. 94].

Отже, вивчаючи постійно проблему академічної доброчесності [7, С.213], можемо зробити висновок, що питання академічної доброчесності у діяльності здобувачів вищої освіти є найбільш актуальним та потребує розголосу не лише у вищих навчальних закладах, але й школах, де потрібно починати говорити про відповідальність за недотримання академічної доброчесності, щоб на майбутнє не мати подібних випадків.

#### Перелік посилань:

1. Закон України про «Освіту» від 05.09.2017 №2145-VIII, URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text> (дата звернення від 24.10.2022)
2. Нагорна Н. Академічна доброчесність як основа розвитку сучасної науки / Н. Нагорна, П. Гуца // Актуальні питання гуманітарних наук. 2019. Вип. 23(3). С. 81-85.
3. Сопова Д. Академічна доброчесність у системі професійної підготовки майбутнього педагога / Д. Сопова // Неперервна професійна освіта: теорія і практика. 2018. Вип. 3-4. С. 52-56.
4. Засекіна Л.В. Академічна доброчесність, якість освіти та якість життя студентів в умовах дистанційного навчання під час Covid-19 / Л.В. Засекіна // Наукові записки Національного університету «Острозька академія». Серія: Психологія. 2021. Вип. 12. С. 41-45.
5. Батечко Н. Академічна доброчесність в контексті європейських практик: досвід Франції / Н. Батечко, А. Дурдас // Неперервна професійна освіта: теорія і практика. 2019. Вип. 3. С. 88-94.
6. Гаруст Ю.В. Академічна доброчесність – шлях до захисту інтелектуальної власності українських науковців / Ю.В. Гаруст, Б.О. Павленко // Правові горизонти. 2017. Вип. 4. С. 88-95.
7. Козинець І.І., Дядюра К. Академічна доброчесність: досвід та реалії // Соціально-гуманітарні виміри правової держави: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції 27 жовтня 2022 р., Дніпро. М-во освіти і науки України; ДДУВС. 2022. С.213.

УДК 331/658.5

**ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ  
В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ***Кравченко Т. В., методист I категорії**Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна*

Воєнний стан – це період надзвичайних обставин, коли країна стикається з серйозними загрозами своєму безпековому становищу. У таких надзвичайних обставинах заклади вищої освіти мають виконувати важливу місію – забезпечувати підготовку фахівців та зберігати інтелектуальний потенціал країни. Безумовно й освітній процес буде відрізнятися в порівнянні з мирним часом. Організація освітнього процесу в умовах воєнного стану буде мати свої особливості:

- забезпечення безпеки: заклади вищої освіти повинні вдосконалити системи безпеки на своїх територіях (це може включати планування евакуації, забезпечення комунікаційних мереж та резервних джерел живлення, а також надання програм щодо безпеки для всіх членів університетської спільноти) [1];

- адаптація/поліпшення освітніх програм: освітні програми повинні бути переглянуті та адаптовані/поліпшені у новому навчальному році до ситуації, які склалися – деякі предмети можуть стати більш актуальними, наприклад, курси з інженерії, технологій безпеки тощо [2];

- кризовий план: важливо мати готовий кризовий план, який визначає дії та відповідальність у разі загрози або конфлікту (це допомагає забезпечити швидку реакцію та мінімізувати можливі втрати);

- оновлення планів та аналіз навчального процесу: умови воєнного стану можуть змінюватися, тому важливо кожного нового навчального року оновлювати плани відповідно до нових та поліпшених освітніх програм та аналізувати ефективність навчального процесу;

- дистанційне навчання: за умови військових загроз, фізична безпека студентів та викладачів стає пріоритетом, а отже, дистанційні форми навчання, використання електронних платформ і онлайн-ресурсів дозволяють забезпечити безпеку та надійну комунікацію;

- забезпечення доступності освіти: важливо забезпечити, щоб навчальні можливості залишалися доступними навіть у воєнний період (крім використання технологій для дистанційного навчання, можливість вибору іншої форми навчання –



очної або змішаної, а також це може включати створення умов для студентів, які перебувають на фронті чи в зоні конфлікту, надання фінансової підтримки);

- запаси та резерви: заклади вищої освіти повинні планувати запаси необхідних ресурсів, включаючи навчальний матеріал, електроніку, інфраструктуру та навіть медичні засоби, що допоможе забезпечити неперервність освітнього процесу під час кризи;

- психологічна підтримка: воєнний стан може створити стресові ситуації для студентів і персоналу, тому важливо мати психологічну підтримку та консультування для тих, хто переживає труднощі в умовах кризи;

- зміцнення дисципліни та організації: у воєнний час важливо забезпечити дисциплінованість і структурованість в навчальному процесі (ретельне планування та координація допомагають зберегти ефективність освіти);

- залучення громадськості: важливо враховувати думку та потреби громадськості у вирішенні питань, пов'язаних із забезпеченням безпеки та навчанням – громадські обговорення та консультації можуть допомогти створити більш ефективні та прийнятні рішення [3].

Таким чином, успішна організація освітнього процесу в умовах воєнного стану вимагає спільних зусиль, а також гнучкості та готовності до адаптації до змінних обставин. Тільки завдяки цьому співпраця між різними сторонами може допомогти зберегти стабільність та безпеку в часи надзвичайних ситуацій, оптимізувати використання ресурсів та зменшити можливі ризики.

### Перелік посилань:

1. Стратегія та програма розвитку НТУ «ДП» на період до 2026 року, затверджена вченою радою НТУ «ДП» від 25.10.2019 р. протокол № 20. – URL: <http://surl.li/lpulg>.

2. Настанова з якості Національного технічного університету «Дніпровська політехніка», затверджена рішенням Вченої ради НТУ «ДП» від 21.05.2023 р. протокол № 6. – URL: <http://surl.li/lmppx>.

3. Світлична А.В. Вища освіта в Україні: виклики сьогодення / А.В. Світлична, Т.В. Дядик, І.Л. Загребельна // Перспективи та інновації науки. - № 2(7). – 2022. – С. 623-633. – URL: <http://perspectives.pp.ua/index.php/pis/article/view/1129/1126>.



УДК 337.07

**СЕРТИФІКАЦІЯ: ВИЯВЛЕННЯ ТА ЗАОХОЧЕННЯ УЧИТЕЛІВ ЗА ВИСОКУ ПЕДАГОГІЧНУ МАЙСТЕРНІСТЬ І ПРОФЕСІЙНІ КОМПЕТЕНТНОСТІ***Невесела Л. А.<sup>1</sup>, Козинець І. І.<sup>2</sup>, к.пед.н., доц.*<sup>1</sup>*Слобожанський ліцей, Слобожанської селищної ради, Дніпропетровська обл.*<sup>2</sup>*Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна*

Питання сертифікації нині є актуальним, бо сертифікація педагогічних працівників – це одна з процедур зовнішнього забезпечення якості. Кожен заклад освіти прагне надавати якісні освітні послуги, тому організовує відповідно до вимог часу та чинного законодавства внутрішню систему забезпечення якості.

Одним із показників якості освіти в закладах освіти є ресурси, що забезпечують реалізацію програм підготовки, і серед них – кадрове забезпечення. Виявити в загальноосвітніх закладах педагогічних працівників та заохотити їх за високу педагогічну майстерність та професійні компетентності допомагає процес сертифікації.

Як зазначено на сайті Українського центру оцінювання якості, «відповідно до наказу Міністерства освіти і науки №35 від 16.01.23 у 2023 році участь у сертифікації зможуть взяти не більше 1500 вчителів початкової школи, а також по 500 вчителів з математики і української мови та літератури, які забезпечують реалізацію нового Державного стандарту на першому циклі базової загальної середньої освіти» [3].

У «Положенні про сертифікацію педагогічних працівників», подано таке визначення: «учасник сертифікації – це педагогічний працівник, який зареєстрований для проходження сертифікації в установленому цим Положенням порядку» [2].

Взяти участь у сертифікації можуть педагогічні працівники, які на момент реєстрації для участі в сертифікації працюють на відповідній посаді за основним місцем роботи та мають стаж педагогічної роботи не менше двох років [2]. Нинішнього року «сертифікація складається з трьох етапів, що відбуваються послідовно один за одним, а саме із:

- 1) незалежного тестування учасників сертифікації;
- 2) самооцінювання учасниками сертифікації власної педагогічної майстерності;
- 3) вивчення практичного досвіду роботи учасників сертифікації [2].

Незалежне тестування учасників сертифікації організовується Українським центром оцінювання якості освіти та регіональними центрами.

Як зазначено в Положенні, учасники сертифікації, які за результатами незалежного тестування допущені до подальшої участі у сертифікації, мають здійснити самооцінювання власної педагогічної майстерності з формування в учнів ключових компетентностей і вмінь, визначених у статті 12 Закону України «Про освіту», а саме: «вільне володіння державною мовою; здатність спілкуватися рідною (у разі відмінності від державної) та іноземними мовами; математична компетентність; компетентності у галузі природничих наук, техніки і технологій; інноваційність; екологічна компетентність; інформаційно-комунікаційна компетентність; навчання впродовж життя; громадянські та соціальні компетентності, пов'язані з ідеями демократії, справедливості, рівності, прав людини, добробуту та здорового способу життя, з усвідомленням рівних прав і можливостей; культурна компетентність; підприємливість та фінансова грамотність; інші компетентності, передбачені стандартом освіти. Спільними для всіх компетентностей є такі вміння: читання з розумінням, уміння висловлювати власну думку усно і письмово, критичне та системне мислення, здатність логічно обґрунтовувати позицію, творчість, ініціативність, вміння конструктивно керувати емоціями, оцінювати ризики, приймати рішення, розв'язувати проблеми, здатність співпрацювати з іншими людьми» [1]. Формування цих компетентностей необхідне кожній сучасній людині для успішної життєдіяльності.

Результати самооцінювання – це анкета самооцінювання, форма та методичні рекомендації щодо заповнення якої затверджуються Державною службою якості освіти.

Об'єктивно оцінити професійні компетентності учителя під час вивчення практичного досвіду допоможуть незалежні експерти, які мають спеціальну підготовку.

До початку вивчення практичного досвіду роботи учасників сертифікації Державна служба якості освіти має затвердити та оприлюднити на власному офіційному веб-сайті та/або офіційному веб-сайті установи, що належить до сфери її управління, загальний список експертів, які можуть залучатися до проведення сертифікації, та методiku експертного оцінювання професійних компетентностей учасників сертифікації, форму експертного висновку та методичні рекомендації експертам щодо її заповнення [2].

Успішне проходження сертифікації зараховується як проходження чергової (позачергової) атестації педагогічним працівником з присвоєнням йому наступної категорії педагогічного працівника або підтвердженням наявної вищої категорії [2].

Прослідковуємо поступовість впровадження сертифікації, тому передбачаємо сертифікацію учителів Нової української школи, концепція якої є сучасною та



надзвичайно цікавою. Педагогічним працівникам рекомендуємо заздалегідь спланувати власне проходження сертифікації, від якої отримаєте не тільки моральне, а й матеріальне заохочення у вигляді щомісячної доплати в розмірі 20 відсотків посадового окладу (ставки заробітної плати) пропорційно до обсягу педагогічного навантаження протягом строку дії сертифіката.

#### **Перелік посилань:**

1. Закон України «Про освіту» від 05.09.2017 р. № 2145-VIII, із змінами – URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#n187> (дата звернення 01.10.2023).
2. Положення про сертифікацію педагогічних працівників, затверджене Постановою Кабінет міністрів України від 27.12.2018 р. № 1190, із змінами – URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1190-2018-%D0%BF#Text> (дата звернення 01.10.2023).
3. Український центр оцінювання якості. Сертифікація педагогічних працівників – URL: <https://testportal.gov.ua/zagalna-informatsiya-pedahog> (дата звернення 30.09.23)

УДК 502.172

**ЕКООСВІТА ТА ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ  
СУЧАСНОГО НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ В НАДЗВИЧАЙНИХ УМОВАХ  
В НПП «БУЗЬКИЙ ГАРД»***Новік Г. Д., пров. фахівець., Легка С. Г., пров. фахівець.**Національний природний парк «Бузький Гард», Миколаївська обл., Україна*

Сьогодні перед Україною постає безліч викликів, які необхідно подолати. Зокрема, потрібно створити умови для здобуття освіти в умовах війни та вимушеної міграції.

Освітній процес, сьогодні, у нашій країні відбувається під звуки сирен, часто під звуки обстрілів. Дехто взагалі втратив можливість навчатися. Повномасштабна військова агресія рф проти України, спрямована на геноцид українського народу, принесла масштабні руйнування, вимушене внутрішнє переміщення учасників освітнього процесу, їх виїзд за кордон, знищення українських освітян на тимчасово окупованих територіях, незаконне вивезення українських дітей на територію росії, навчання в умовах блекауту та колосальний психологічний тиск [1].

Дитяча психіка дуже потребує реабілітації та відпочинку, тому фахівці з екоосвіти НПП «Бузький Гард», спільно з ГО «Туристична українська родина», проводили еколого-освітні заходи «Перше знайомство з парком», для родин переселенців з дітьми, які приїздили, цьогоріч, на відпочинок.

Усупереч складним умовам повномасштабної війни з рф освітній процес у школах України не зупинився, тому фахівці парку мали змогу працювати з учнями та студентами різних навчальних закладів.

Національний природний парк «Бузький Гард» забезпечує організацію екологічної, освітньо-виховної діяльності, цілеспрямованого впливу на світогляд, поведінку і діяльність населення з метою формування екологічної свідомості та залучення його до збереження природної спадщини. Діяльність співробітників не обмежується організацією екологоосвітніх акцій. Одним із напрямків роботи є пропаганда серед відпочиваючих та відвідувачів парку. Дуже важливо, щоб відпочинок був не тільки цікавий, але і корисний. Тому на території парку протягом року проводяться екскурсії, бесіди та лекції [2].

За функціональними обов'язками еколого-просвітницька робота є пріоритетною. Для цього національним природним парком «Бузький Гард» планується: створення



інформаційного візит-центру, поповнення бібліотеки, облаштування лекційно-демонстраційної зали, розробка екологічних маршрутів та стежок. Налагоджені зв'язки з місцевими та районними органами влади, а також з окремими обласними газетами, дають можливість регулярно друкувати матеріали екологічного спрямування [3].

Сьогодні ефективна популяризація екологічних знань не можлива без використання інформаційних ресурсів у електронному вигляді, залучення мультимедійних технологій. Тому в основі екологічних заходів нацпарку лежить відеоінформація, що сприяє більш кращому її засвоюванню. Також використання відео в екологічному просвітництві робить його жвавим та привабливим [4].

Усупереч наявним перешкодам українська освіта, обов'язково, стане сильнішою після теперішніх випробувань, ключем до відновлення сподівань і можливостей для майбутнього кожного громадянина України, допомагатиме людям знайти своє місце в нових реаліях, буде основою прогресу та розвитку нації, фундаментом її майбутнього.

#### Перелік посилань:

1. Освіта в умовах воєнного стану: виклики, розвиток, повоєнні перспективи. Інформаційно аналітичний збірник. – Київ, 2023 – 64 с. – URL: [http://surl.li/lgtkz\(mon.gov.ua\)](http://surl.li/lgtkz(mon.gov.ua)).
2. Легка С.Г. Еколого-освітня діяльність національного природного парку «Бузький Гард» / С.Г. Легка, Г.Д. Мудра // Збірник XV Миколаївських міських екологічних читань «Збережемо для нащадків» Миколаїв 30 листопада 2022. – С 47-48. – URL: <http://surl.li/lvcky>.
3. Мудра Г.Д. Еколого-освітня діяльність природоохоронних територій: досвід, шляхи вдосконалення, перспективи / Г.Д. Мудра, С.Г. Легка // Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції «Реалії та перспективи еколого-освітньої роботи в парадигмі стійкого розвитку». Селезівка, 5 жовтня 2022 р. – С. 107-108. – URL: <http://surl.li/lvbms>.
4. Анастасія Климентенко Екологічне просвітництво: нові підходи, нові можливості // Бібліотечний форум: історія, теорія і практика. – 2016. – №4. – С.24-25. – URL: <http://surl.li/lvcoi>.

УДК 378:87. 6.11.

**ОСВІТНІ ПРАКТИКИ У ФОРМУВАННІ  
УКРАЇНСЬКОЇ НАЦІОНАЛЬНОЇ ІДЕНТИЧНОСТІ ЯК ЧИННИКА  
ЗБЕРЕЖАННЯ ЄДНОСТІ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ ДНІПРА***Тарасова Н. Ю., к.філос.н. доц.**Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна*

Прагнення зберегти на рівні світогляду й соціокультурної спільності єдність територіальної громади Дніпра в її регіональній своєрідності в умовах продовження війни залежить від формування української ідентичності, в тому числі, засобами освітніх практик НТУ «Дніпровська політехніка», які реалізуються і через культурологічні, філософські й арт-студії, передбачені ОПП Філософія й ОПП Культурологія рівня бакалавра. Саме вони мають за мету репрезентувати у внутрішньому світі студентів, як майбутніх фахівців та свідомих громадян українського суспільства, ключові національні цінності й смисли, необхідні для духовного захисту від військової та інформаційної агресії, для свідомого протистояння виниклим гуманітарним небезпекам.

Парадоксально, що війна не лише не знищила, а надзвичайно посилила українську ідентичність, вирішивши тривалі спори науковців щодо причин розбіжностей в цінностях і маркерах ідентифікації. Тотожність у мові, причетність до національних культурних надбань, об'єднання у волонтерські спільноти, згуртованість у взаємній допомозі й взаєморозумінні, свідоме визнання себе українцями стало ознакою гідності, будучи знаком приналежності до української нації як ініціатора глобальних соціокультурних змін в Європі й світі. Українська ідентичність - віднині сутнісний стрижень і екзистенційний орієнтир кожної окремо взятої людини в Україні, що коригує усі сфери діяльності, актуалізує нові потреби інформаційного й військового виробництва, нові наукові напрями, парадигмальні підходи в освіті.

Важливим чинником територіальної громадянської ідентифікації дніпрян ми вважаємо комплексний комеморативний підхід до відродження культурно-історичної пам'яті українського народу через збереження духовно-нематеріальної й матеріальної культурної спадщини регіону [2, 3]. Для того, щоб скласти реальну картину причинно-наслідкового зв'язку сьогоденних подій з історичним минулим нашого краю, вписати національні культурні надбання Дніпра у європейський контекст, в пізнавальний процес студентів-культурологів упроваджуються найбільш дієві практичні форми. Такі, як 1 –



просвітницько-екскурсійні проекти з використанням інформаційних технологій, створені в процесі проходження практики в Музеї історії Дніпра, Дніпровському національному історичному музеї імені Дмитра Яворницького, Меморіальному будинку-музеї Д.Яворницького, Дніпровському художньому музеї, музеї «Літературне Придніпров'я», Технічному музеї «Машини часу», Музеї імені Олеся Гончара, Музеї історії та Геологічному музеї НТУ «Дніпровська політехніка»; 2 – оцифрування найбільш цінних артефактів у співробітництві з науковцями музеїв та факультету інформаційних технологій НТУ «Дніпровська політехніка»

Саме дослідницько-проективні освітні практики сьогодні можуть сприяти запитам формування культурно-охоронної й футуро-креаційної свідомості молодих поколінь Придніпров'я. Засновані на принципах міжкультурної комунікації, високої цінності любові до свого міста, вони є фактором утворення спільних інтересів і культур-продуктивних форм діяльності з оновлення культурного ландшафту Дніпра, а втім і способом крос-контактної територіальної ідентифікації. До вирішення завдань узагальнення пошукової інформації про надзвичайні регіональні культурні пам'ятки, видатні культурні постаті Придніпров'я, долучення до програми Дніпровської обласної адміністрації (згідно положенню Конвенції ЮНЕСКО) щодо популяризації у фестивалях, виставках, майстер-класах неповторної духовної й матеріальної спадщини нашого краю – феномену козацької пісні й Петриківського розпису залучений необхідний світоглядно-філософський, естетичний, дидактичний педагогічний потенціал. В підсумку – нові наукові розвідки й публічні виступи студентів у лекційно-просвітницькому циклі «Інституту світової культури» кафедри філософії і педагогіки, відкритому для дистанційного доступу освітянам, громадськості Дніпра, всеукраїнським і зарубіжним користувачам.

В умовах російської агресії, коли щодня, захищаючи Україну, на передовій гинуть військові Збройних сил України, Національної гвардії, добровольці, волонтери, виникає проблема збудження національної ідентичності українців через концептуалізацію смислів і етичних значень героїзму, волі до боротьби, впровадження культури вшанування пам'яті героїв [1;4]. Актуалізується і потреба долучення освітніх аналітично-критичних філософських практик до комеморативної територіальної державної й громадської політики. Філософський дискурс питання історичної пам'яті у практиці продукування Книг пам'яті, Музеїв війни, Стін слави захисників, сигніфікації місць поховання і ритуалів вшанування учасників бойових дій здатний гуртувати дніпрян у розумінні духовної, культурно-історичної нетотожності, морально-етичної

іншості свободолюбної, «кордоцентричної», одночасно раціональної й вольової української ідентичності – ворожій бездушності, агресивності, ідеологічній застарілості, ірраціональності. Світоглядне й психологічне протистояння мотивуватиме діяльній опір окупантам. Книги нарисів про захисників Дніпра, Книга вшанування пам'яті героїв-випускників НТУ «Дніпровська політехніка» (в межах ОК «Соціокультурна ідентичність», «Музична культура Придніпров'я», «Музеєзнавство», «Музейна практика») єднатиме нинішні та майбутні покоління дніпрян у свідомості особливої військово-політичної, медичної, гуманітарної, волонтерської, освітньої ролі нашого прифронтового міста в російсько-українській війні.

### Перелік посилань:

1. Концепція відвідування місць пам'яті російсько-української війни. – URL: <https://www.ukrinform.ua/rubric-presshall/3569613-koncepcia-vidviduvanna-misc-pamati-rosijskoukrainskoj-vijni.html> (дата звернення: 02.10. 2023).
2. Les Lieux de memoire / Ed by Pierre Nora. Paris, 1986-1993. 200 p.
3. Rogers Brubaker. Ethnicity without groups. Harvard University Press, 2004. 63 p.
4. Українське суспільство в умовах війни. 2022: Колективна монографія/ С.Дембіцький, О.Злобіна, Н.Костенко та ін. Київ: Інститут соціології НАН України, 2022. – 410 с.

УДК 378:004.8

**DIGCOMP ТА ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ: ПЕРЕТИН ТЕХНОЛОГІЙ  
ТА ОСВІТИ У ЄВРОПЕЙСЬКОМУ КОНТЕКСТІ***Тюра Ю. І., к.т.н., доц.**Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна*

Сьогодні практично всі економічно розвинені країни світу активно розглядають розвиток ІТ-сфери, зокрема технологій штучного інтелекту, як найважливішу стратегію підвищення національної конкурентоспроможності у світі та забезпечення національної безпеки. Штучний інтелект швидко завойовує всі сфери людської діяльності. Нові технології відкривають значні можливості для прискорення наукових досліджень, творчості та покращення організації роботи у всіх сферах. Особливої цінності ці технології набули у період кризи, викликаній коронавірусом.

Наразі штучний інтелект сьогодні є підґрунтям цифрової трансформації всіх галузей без винятку, оскільки надає можливості для значного підвищення продуктивності для бізнесу та урядових організацій, здатний швидко розв'язувати складні задачі, опрацювати значний масив даних, що є недосяжним для більшості людей, та, що найголовніше, зробити процес прийняття рішення справедливим, прозорим та ефективним. Сучасне суспільство не стоїть на місці та із розвитком науково-технічного прогресу воно змінюється, інформаційні його складові постійно еволюціонують та нерозривно пов'язують себе із повсякденним функціонуванням як людини, так і держави в цілому. В даному контексті Європа визнала цифрову трансформацію як один із головних політичних пріоритетів. Відповідно у березні 2021 року Комісія представила стратегічну ініціативу, спрямовану на впровадження «Цифрового десятиліття». Ця політична програма керується «Цифровим компасом до 2030 року» – планом досягнення цифрової трансформації економіки та суспільства ЄС. Цифровий компас спрямований на створення безпечного цифрового середовища, орієнтованого на потреби людей, де громадяни мають повноваження, а компанії розвиваються завдяки цифровим можливостям. Компас визначає чотири ключові напрямки для досягнення цієї мети: розвиток цифрової грамотності, забезпечення безпеки та ефективності цифрової інфраструктури, стимулювання цифрової трансформації в бізнесі та модернізація надання державних послуг у цифровому форматі. Визначено, що до 2030 року принаймні 80% всіх дорослих громадян мають володіти базовими цифровими навичками, а в ЄС

повинно бути створено не менше 20 мільйонів робочих місць для спеціалістів ІТ-сфери [1].

Громадяни повинні вміти перевіряти онлайн-контент та його джерела (інформаційна грамотність), а також володіти цифровою компетентністю для ефективної взаємодії з системами штучного інтелекту, щоб користуватися новими можливостями, які пропонують ці технології, і одночасно розрізняти та керувати ризиками, що пов'язані з останніми досягненнями у сфері соціальних медіа та цифрових технологій.

Більше десятиліття Рамкова система цифрової компетентності для громадян (DigComp) забезпечувала загальне розуміння в ЄС та за його межами того, що таке цифрова компетентність, і, відповідно, була основою для формування політики цифрових навичок, розробки навчальних програм та оцінки сформованих цифрових навичок, як у сфері освіти, так і для ринку праці. DigComp (Digital Competence Framework) є також важливим інструментом для підтримки Плану дій ЄС щодо цифрової освіти на 2021-2027 роки, який, своєю чергою, сприяє реалізації стратегічних пріоритетів Європейської Комісії «Європа, придатна для цифрової ери» та «ЄС наступного покоління».

DigComp використовується з метою розробки інструментів оцінки компетентностей, створення навчальних курсів і матеріалів, визначення професійних цифрових профілів у контексті працевлаштування, освіти і навчання, а також для соціальної інтеграції.

Перша версія DigComp була опублікована у 2013 році, а у березні 2022 року представлено четверту ітерацію фреймворку DigComp 2.2, що є оновленою версією Європейської рамки цифрової компетентності. Оновлення враховує сучасні технології, такі як штучний інтелект, Інтернет речей і Big Data, та новітні явища, такі як сьогочасні умови дистанційної роботи, що призвели до формування нових та підвищених вимог до цифрової компетентності з боку громадян.

«Цифрова» грамотність (або «цифрова» компетентність) стала однією з 8 ключових компетентностей, визначених Європейським Союзом як необхідна для повного та успішного життя і діяльності в сучасному світі. Водночас визначений DigComp 2.2 мінімально необхідний рівень комп'ютерної грамотності дозволяє роботодавцям, виробнича діяльність яких безпосереднього не пов'язана з інформаційними технологіями, гнучко сформулювати вимоги до цифрової компетентності своїх працівників та оптимізувати кадровий потенціал відповідно до їхніх



функціональних обов'язків внаслідок цифровізації виробничого процесу та впровадження новітніх розробок ІТ у виробництво [2].

У вересні 2022 року було підписано Угоду про участь України в програмі ЄС «Цифрова Європа» (2021-2027). Україна бере участь як асоційована країна та має сприяти реалізації конкретних цілей окресленої програми. З метою досягнення визначених цілей передбачена грантова підтримка. Так для цілі SO2 - Штучний інтелект, дані та хмарні послуги надано €2,1 млрд, а для SO4 - Передові цифрові навички – €580 млн. Як стверджує Міністерство цифрової трансформації України, «цифрова трансформація нашої економіки та суспільства дозволить пришвидшити післявоєнну відбудову країни, надасть можливість зростання промисловості, бізнесу, створюватиме нові робочі місця, сприятиме «зеленому» переходу, інтенсифікує розвиток передових цифрових навичок для роботи та оптимального використання майбутнього цифрового потенціалу» [3].

Очевидно, враховуючи курс нашої держави на європейську інтеграцію, саме освітні стандарти ЄС та фреймворк DigComp мають бути покладені в основу оновлення змісту навчання та методів викладання дисциплін, що своєю чергою сприятиме індивідуалізації навчання, збільшенню доступу до освітніх ресурсів і розширенню можливостей отримання освіти без обмежень в часі та просторі. Інтеграція цифрових технологій в освітній процес відкриває новий етап розвитку не лише сфери технологій, але й системи освіти, удосконалюючи розвиток цифрових навичок серед здобувачів та готуючи їх до роботи у сучасному цифровому середовищі.

#### Перелік посилань:

1. Цифрова стратегія ЄС: EU4Digital. – URL: <https://eufordigital.eu/uk/discover-eu/eu-digital-strategy/>
2. Програма ЄС «Цифрова Європа» (2021-2027): Дія.Бізнес. – URL: <https://business.diia.gov.ua/digital-europe-programme>
3. Опис рамки цифрової компетентності для громадян України: Міністерство цифрової трансформації України. – URL: [https://thedigital.gov.ua/storage/uploads/files/news\\_post/2021/3/mintsifra-oprilyudnyue-ramku-tsifrovoi-kompetentnosti-dlya-gromadyan/%D0%9E%D0%A0%20%D0%A6%D0%9A.pdf](https://thedigital.gov.ua/storage/uploads/files/news_post/2021/3/mintsifra-oprilyudnyue-ramku-tsifrovoi-kompetentnosti-dlya-gromadyan/%D0%9E%D0%A0%20%D0%A6%D0%9A.pdf)

УДК 337.09

**ЛІТНІЙ ОСВІТНІЙ ХАБ  
ЯК ДІЄВИЙ ІНСТРУМЕНТ ПОДОЛАННЯ ОСВІТНІХ ВТРАТ***Черкасова Т. В.,**Комунальний заклад «Лицей №31» Кам'янської міської ради, м. Кам'янське, Україна*

Упродовж останніх років вітчизняна освіта знаходиться в дуже складних умовах, які є наслідком пандемії COVID-19 та повномасштабної війни, розпочатої росією проти України. Освіта опинилася у вкрай тяжкому стані: заклади освіти в руїнах, учні змушені переїздити до інших міст, у тому числі за кордон, перебої з електрикою, постійні тривоги тощо. Так, станом на січень 2023-го року лише діти чверті шкіл із загальної кількості (12 926) навчалися очно, інші ж - або дистанційно (учні 4363 шкіл), або за змішаною формою (4608 шкіл) [1]. На жаль, проблеми в галузі освіти наростають, а успішність учнівства знижується. Через вищезазначені події у науковій літературі та засобах масової інформації все частіше почали з'являтися нові терміни та поняття, як-от «освітні втрати», «втрати в навчанні» «освітні розриви», «прогалини в навчанні» тощо.

Досліджуючи поняття «освітні втрати», більшість спеціалістів зосереджує свою увагу саме на тих втратах у навчанні, які напряму пов'язані з когнітивними навичками учнів, недоотриманням певних знань, недосягненням учнівською спільнотою очікуваних результатів навчання – тих, які визначені освітніми програмами. Навчальний компонент підлягає об'єктивному вимірюванню, що дає можливість зосереджуватися саме на ньому [1].

Водночас усі усвідомлюють, що проблеми освіти сьогодні можуть мати в майбутньому дуже серйозні наслідки. «Освітні втрати, які мають наші діти через пандемію і війну, вплинуть як на майбутнє кожного громадянина, так і на економіку країни», – підсумував омбудсмен Сергій Горбачов [2].

Тому Міністерство освіти і науки України вважає своїм першочерговим завданням знайти ефективні шляхи подолання освітніх втрат, тобто допомогти молоді надолужити втрачені знання, навички, уміння, а також мінімізувати освітні розриви, які під час війни стають значно помітнішими.

Вивчаючи досвід іноземних держав, можна констатувати той факт, що вже існують певні національні програми, розроблено стратегію дій щодо навчання дітей у кризових умовах. Але українські діти відчувають на собі подвійний вплив негативних факторів .

Одним із шляхів вирішення проблеми є літній освітній Хаб. Це – інноваційний освітній простір, мета якого – подолання освітніх втрат у літній період. Головна відмінність від звичайного навчального процесу полягає в тому, що набуття знань у Хабі здійснюється влітку на принципах добровільності. Форми роботи відрізняються нестандартним, креативним підходом. Гейміфікація є обов'язковою складовою навчального процесу в літньому Хабі. Кожного дня діти навчалися протягом 2 годин, з 10-й до 12-й. Щоденні заняття склалися з трьох 30-хвилинних модулів, між якими проводилися активні перерви. Така структура навчальних занять дозволяє легко змінювати конфігурацію заняття, що робить його динамічним, цікавим, ефективним.

Діти полюбили пленерні уроки, тобто уроки просто неба. Локаціями для проведення таких уроків стали шкільний майданчик, міський парк відпочинку. Наприклад, на початку уроку математики учні із задоволенням пригадали, а дехто отримав необхідні знання щодо обчислення площі та периметру геометричних фігур. Потім упродовж години учні були в парку, де вони вже робили не теоретичні розрахунки, а виступали в ролі спеціалістів з благоустрою нашого парку, а відтак і нашого міста.

Цікавим виявився урок з української мови в 10 класі, коли мова йшла про слова іншомовного походження. Ми часто вживаємо у своєму повсякденному житті такі слова: еспресо, капучино, піца, хот-дог, чизкейк, бургер, але навіть ніколи не замислюємося про їхнє походження. Можна працювати зі словниками і підручниками, а можна запросити учнів у кафе, як це було зроблено під час роботи хабу: учні провели в кафе 30 хвилин, тобто 1 модуль з навчальною метою.

Такий підхід мотивує дітей до навчання, сприяє кращому засвоєнню навчального матеріалу. Крім того, важливою частиною роботи Хабу є психологічна підтримка дітей у кризових умовах. Спілкування з однолітками, знайомство з новими друзями, щоденний контакт в освітньому середовищі - все це дозволяє знімати тривожність, стрес, страх.

На практиці доведено ефективність роботи літнього освітнього Хабу «Step by step» на базі Комунального закладу «Ліцей №31» Кам'янської міської ради Дніпропетровської області у червні 2023 року. 180 місцевих школярів та дітей ВПО відвідували Хаб і отримували знання з 4-х предметів: української мови, математики, англійської мови, історії України. За результатами опитування, проведеного наприкінці навчання, 99% відвідувачів задоволені роботою Хабу, майже 96% учнів засвідчили, що їхні знання покращилися. Більшість батьків (94%) вважають позитивним той факт, що їхні діти навчалися в літньому Хабі. Відповіді анкети свідчать про те, що діти готові навчатися таким чином і наступного літа в червні, більш того, цьогорічні «хабівці» та

їхні батьки радять своїм друзям та знайомим приєднатися до такої форми навчання. Своїм ставленням, результатами навчання діти довели, що їм дуже сподобалося працювати та спілкуватися в колі друзів, яких вони знайшли в нашому літньому Хабі «Step by step».

Організація літніх освітніх хабів у червні не потребує додаткового фінансування, тому що це відбувається в рамках навчального року, коли вчителі отримують заробітну плату відповідно до щорічної тарифікації.

Отже, можна зробити висновок, що варто поширювати досвід організації літніх освітніх хабів, тому що це один з найдієвіших інструментів подолання освітніх втрат.

### Перелік посилань:

1. Навчальні втрати: причини, наслідки й шляхи подолання [Електронний ресурс] Режим доступу:
2. Школярі можуть відставати на рік: омбудсмен розповів, як компенсувати прогалини у знаннях учнів [Електронний ресурс] Режим доступу: <https://life.pravda.com.ua/society/2023/01/26/252536/>

Наукове видання

**Збірник наукових праць міжнародної конференції  
Міжнародного форум «Безпечна, комфортна та спроможна  
територіальна громада» – 2023**

Художнє оформлення – Сюмер О.С.  
Комп'ютерна верстка - оформлення – Сюмер О.С.  
Оформлення згідно зі стандартами книговидання – Данилевич Т. О.

Підписано до друку 10.10.2023. Формат 60 x 84 /16  
Папір офсетний. Гарнітура Times.  
. Ум.-друк. арк. 16,8. Обл.-вид.арк.18,9. Тираж 100пр. Зам № 2912

Підготовлено до видання  
у Національному ТУ «Дніпровська політехніка»  
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру ДК №1842  
Від 11.06.2007 р.  
49005, м. Дніпро, просп. Д. Яворницького, 19

Видавництво «Журфонд»  
49000, Дніпро, пр. Д. Яворницького, 60.  
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру ДК №684 від 21.11.2001 р

Віддруковано  
ПП Вахмістров О.Є.  
м. Дніпро, вул. Писаржевського, буд 18

**Колектив авторів**

**Б39** Збірник наукових праць міжнародної конференції Міжнародного форум  
«Безпечна, комфортна та спроможна територіальна громада» – 2023. –  
Дніпро: Журфонд, 2023 – 347 с., іл.

ISBN 978-966-934-525-7

У виданні наведено результати теоретичних і експериментальних досліджень з різних аспектів діяльності територіальних громад, наслідків воєнних дій, безпеки життєдіяльності, будівництва, розподілення електроенергії, гірництва, екології, освіти.

УДК 332.12-049.5 (1-07) (477)