

Комунальний заклад вищої освіти  
«Вінницька академія безперервної освіти»

# НАУКОВИЙ ВІСНИК ВІННИЦЬКОЇ АКАДЕМІЇ БЕЗПЕРЕРВНОЇ ОСВІТИ

*Серія «Екологія. Публічне управління та адміністрування»*

Випуск 2 (6)



Видавничий дім  
«Гельветика»  
2024

## РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

**Білик Олег Олександрович**, кандидат технічних наук, доцент, проректор, Комунальний заклад вищої освіти «Вінницька академія безперервної освіти», м. Вінниця, Україна (головний редактор)

**Боров'як Клаудія (Borowiak Klaudia)**, доктор габлітації сільськогосподарських наук з дисципліни «Охорона навколишнього середовища», професор кафедри інженерно-технічних наук з дисципліни «Інженерія навколишнього середовища, гірництва та енергетики», декан факультету екології та машинобудування, співробітник кафедри екології та охорони навколишнього середовища, Університет Природничих наук у Познані (Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu), м. Познань, Польща

**Василенко Надія Володимирівна**, доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри управління та адміністрування, Комунальний заклад вищої освіти «Вінницька академія безперервної освіти», м. Вінниця, Україна

**Волошина Наталія Олексіївна**, доктор біологічних наук (за спеціальністю 03.00.16-екологія), професор, завідувач кафедри екології, Український державний університет імені Михайла Драгоманова, м. Київ, Україна

**Герасимюк Костянтин Харитонович**, кандидат наук з державного управління, доцент, доцент кафедри управління та адміністрування, Комунальний заклад вищої освіти «Вінницька академія безперервної освіти», м. Вінниця, Україна

**Єрмішев Олег В'ячеславович**, кандидат біологічних наук, доцент, докторант, Інститут агроекології та природокористування НААН, м. Київ, Україна

**Іванюта Павло Васильович**, доктор наук з державного управління, доцент, професор кафедри менеджменту, маркетингу та підприємництва, Вінницький кооперативний інститут, м. Вінниця, Україна

**Кухарчук Петро Михайлович**, кандидат наук з державного управління, доцент, доцент кафедри управління та адміністрування, Комунальний заклад вищої освіти «Вінницька академія безперервної освіти», м. Вінниця, Україна

**Лавров Віталій Васильович**, доктор сільськогосподарських наук (за спеціальністю 03.00.16-екологія), професор, професор кафедри екології, природничих та математичних наук, Комунальний заклад вищої освіти «Вінницька академія безперервної освіти», м. Вінниця, Україна

**Лесик Олена Василівна**, кандидат наук з державного управління, доцент кафедри публічного управління та регіоналістики, Національний університет «Одеська політехніка», м. Одеса, Україна

**Мазур Геннадій Федорович**, доктор економічних наук, професор, професор кафедри управління та адміністрування, Комунальний заклад вищої освіти «Вінницька академія безперервної освіти», м. Вінниця, Україна

**Мудрак Галина Василівна**, кандидат географічних наук, доцент, доцент кафедри екології та охорони навколишнього середовища, Вінницький національний аграрний університет, м. Вінниця, Україна

**Мудрак Олександр Васильович**, доктор сільськогосподарських наук (за спеціальністю 03.00.16-екологія), професор, завідувач кафедри екології, природничих та математичних наук, Комунальний заклад вищої освіти «Вінницька академія безперервної освіти», м. Вінниця, Україна

**Прищепя Алла Миколаївна**, доктор сільськогосподарських наук (за спеціальністю 03.00.16-екологія), професор, директор навчально-наукового інституту агроекології та землеустрою, Національний університет водного господарства та природокористування, м. Рівне, Україна

**Радич Ярослав Федорович**, доктор наук з державного управління, кандидат медичних наук, професор, професор кафедри управління охороною здоров'я, Національна медична академія післядипломної освіти імені П.Л. Шупика, м. Київ, Україна

**Серебряков Валентин Валентинович**, доктор біологічних наук (за спеціальністю 03.00.16-екологія), професор, професор кафедри екології, природничих та математичних наук Комунальний заклад вищої освіти «Вінницька академія безперервної освіти», м. Вінниця, Україна

**Собчик Вікторія**, доктор сільськогосподарських наук (за спеціальністю 03.00.16-екологія), професор, професор кафедри інженерної екології, Університет науки та технологій, м. Краків, Польща

**Соламаха Володимир Андрійович**, доктор біологічних наук, професор, провідний науковий співробітник відділу охорони ландшафтів, збереження біорізноманіття і природозаповідання, Інститут агроекології і природокористування НААН, м. Київ, Україна

**Ткач Євгенія Дмитрівна**, доктор біологічних наук (за спеціальністю 03.00.16-екологія), старший дослідник, заступник завідувача відділу агроекології та біобезпеки, Інститут агроекології та природокористування НААН, м. Київ, Україна

**Хасцький Григорій Сильвестрович**, кандидат географічних наук, доцент, доцент кафедри екології, природничих та математичних наук, Комунальний заклад вищої освіти «Вінницька академія безперервної освіти», магістр з екології, м. Вінниця, Україна

**Дорота Худу-Гуски (Dorota Chudy-Huski)**, доктор наук, професор, директор інституту Управління персоналом, Сілезький університет, м. Катовіце, Польща

Журнал ухвалено до друку вченою радою КЗВО «Вінницька академія безперервної освіти»  
Протокол № 6 від 15.07.2024 р.

Журнал включено до категорії «Б» Переліку наукових фахових видань України на підставі  
Наказу Міністерства освіти і науки України № 1166 від 23 грудня 2022 року (додаток 3)  
зі спеціальностей 101 «Екологія», 281 «Публічне управління та адміністрування».

Науковий вісник Вінницької академії безперервної освіти.

Серія «Екологія. Публічне управління та адміністрування» зареєстровано Міністерством юстиції України  
(Реєстрація суб'єкта у сфері друкованих медіа: Рішення Національної ради України з питань  
телебачення і радіомовлення № 1182 від 11.04.2024 року)

Офіційний сайт видання: [journals.academ.vinnica.ua/index.php/eeco-pa](http://journals.academ.vinnica.ua/index.php/eeco-pa)

Статті у виданні перевірені на наявність плагіату за допомогою програмного забезпечення  
StrikePlagiarism.com від польської компанії Plagiat.pl.

ISSN 2786-5681 (Print)  
ISSN 2786-569X (Online)

© Комунальний заклад вищої освіти  
«Вінницька академія безперервної освіти», 2024

## ЕКОЛОГІЯ

UDC [631.95+631.45] : 631.164

DOI <https://doi.org/10.32782/2786-5681-2024-2.01>

### **Oleksiy ALIEKSIEIEV**

*Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor, Associate Professor at the Department of Ecology and Environmental Protection, Vinnytsia National Agrarian University*

*alekseev\_oleksiy@ukr.net*

**ORCID:** 0000-0001-5807-4932

### **Oksana VRADII**

*Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor, Associate Professor at the Department of Ecology and Environmental Protection, Vinnytsia National Agrarian University*

*oksanavradii@gmail.com*

**ORCID:** 0000-0001-7383-3829

## AGRO-ENVIRONMENTAL AND ECOTOXICOLOGICAL ASSESSMENT OF AGRICULTURAL SOILS OF AGROSPHERE

**Abstract.** Soils are the main component of terrestrial ecosystems that have been formed over geological time as a result of biotic and abiotic factors. Today, the issue of soil protection is particularly relevant in connection with the growth of the global population and uneven food security. Therefore, maintaining and improving soil fertility, providing the soil with agrochemical indicators within normal limits (pH, humus, nitrogen, phosphorus, potassium), preventing their depletion, erosion, salinization, waterlogging and pollution by toxic substances are key to achieving higher yields, increasing the number and purity the environment. Therefore, the main challenge today is the rational use of land and potential resources in agricultural production, which requires appropriate scientific support.

Implementation of measures to prevent soil pollution by heavy metals, pesticides, industrial emissions, strengthening the responsibility of land users and owners for the rational use and protection of land; increasing the productivity of agricultural land by optimizing the sown areas and the structure of crop rotation to increase the productivity of agricultural land, implementing state control over measures to protect and restore soil fertility – all this is a necessary condition for monitoring the condition of the soil.

**The purpose of the work** is to conduct a comparative characterization of the ecotoxicological and agroecological state of the soils of the agrosphere (on the example of the soils of the village of Sytkivtsi of the Raigorod Territorial Community of the Haysyn District of the Vinnytsia Region).

**Research methodology.** Laboratory analyzes were carried out in a certified and accredited laboratory – the Scientific and Measuring Agrochemical Laboratory of the Educational and Scientific Institute of Agrotechnology and Environmental Sciences of the Vinnytsia National Agrarian University. Observations, records and measurements were carried out according to generally accepted methods: determination of the content of mobile forms of heavy metals (Pb, Cd, Zn, Cu) – after extraction with an acetate-ammonium buffer solution pH 4.8 by the method of atomic absorption spectrophotometry in accordance with SSU 4770.

The research was conducted on the territory of the village of Sytkivtsi, Raigorod territorial community, Haysyn district, Vinnytsia region. Samples for analysis were taken at three points in the village Sitkivtsi, in order to find out the potential pollution on the territory of the territorial community and to compare the values with the values of a potentially clean homestead: homestead – area of 0.18 ha (organic fertilization – humus, siderates) open joint-stock company Sitkovetsky Sugar Plant (production and sale of products discontinued 17 years ago) and solid waste landfill (sanctioned).

**Scientific novelty.** The conducted research made it possible to determine the agro-ecological indicators of soils and the levels of accumulation of heavy metals (Pb, Cd, Zn and Cu) at various points of soil sampling in the agrosphere for their further use for agricultural purposes.

**Conclusions.** It was investigated, the lowest agro-ecological indicators were found in the 3rd sample, which was selected within the authorized landfill: soil acidity – 5.8, average availability of soil with humus, nitrogen, mobile phosphorus and exchangeable potassium. It was established that in the studied samples the content of heavy metals was found to be the highest in the sample from the landfill compared to samples 1 and 2: lead – 5.17 mg/kg, cadmium – 0.38 mg/kg, zinc – 21.15 mg/kg and copper – 2.74 mg/kg, which did not exceed the maximum permissible norms. The hazard ratio was highest in sample 3 (sanctioned landfill), but did not exceed 1.

**Key words:** soil, heavy metals, hazard ratio, agroecological indicators, agroecological condition, pollution, environment.

### **Олексій АЛЕКСЕЄВ**

кандидат сільськогосподарських наук, доцент, доцент кафедри екології та охорони навколишнього середовища, Вінницький національний аграрний університет

alekseev\_oleksiy@ukr.net

**ORCID:** 0000-0001-5807-4932

### **Оксана ВРАДІЙ**

кандидат сільськогосподарських наук, доцент, доцент кафедри екології та охорони навколишнього середовища, Вінницький національний аграрний університет

oksanavradii@gmail.com

**ORCID:** 0000-0001-7383-3829

## **АГРОЕКОЛОГІЧНА ТА ЕКОТОКСИКОЛОГІЧНА ОЦІНКА ҐРУНТІВ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ АГРОСФЕРИ**

**Анотація.** Ґрунти є основним компонентом наземних екосистем, які формувалися протягом геологічного часу в результаті біотичних та абіотичних факторів. Сьогодні питання охорони ґрунтів є особливо актуальним у зв'язку із зростанням населення планети та нерівномірною продовольчою безпекою. Тому підтримка та покращення родючості ґрунтів, забезпеченість ґрунту агрохімічними показниками в межах норми (рН, гумус, азот, фосфор, калій), запобігання їх виснаженню, ерозії, засоленню, заболоченню та забрудненню токсичними речовинами є ключовими для досягнення вищих врожайів, збільшення чисельності та чистоти довкілля. Тому головним викликом сьогодення є раціональне використання землі та потенційних ресурсів у сільськогосподарському виробництві, що потребує відповідного наукового супроводу.

Здійснення заходів щодо запобігання забрудненню ґрунтів важкими металами, пестицидами, промисловими викидами, посилення відповідальності землекористувачів та власників за раціональне використання та охорону земель; підвищення продуктивності сільськогосподарських земель шляхом оптимізації посівних площ та структури сівозмін для підвищення продуктивності сільськогосподарських земель, здійснення державного контролю за проведенням заходів з охорони та відтворення родючості ґрунтів – це все є необхідною умовою для проведення моніторингу стану ґрунтів.

**Мета роботи** – провести порівняльну характеристику екотоксикологічного та агроекологічного стану ґрунтів агросфери (на прикладі ґрунтів села Ситківці Райгородської територіальної громади Гайсинського району Вінницької області).

**Методологія дослідження.** Лабораторні аналізи проводили у сертифікованій і акредитованій лабораторії – Науково-вимірвальна агрохімічна лабораторія навчально-наукового інституту агротехнологій та природокористування Вінницького національного аграрного університету. Спостереження, обліки та вимірювання проводили за загальноприйнятими методиками: – визначення вмісту рухомих форм важких металів (Pb, Cd, Zn, Cu) – після вилучення ацетатно-амонійним буферним розчином рН 4,8 методом атомно-абсорбційної спектrophотометрії відповідно до ДСТУ 4770.

Дослідження проводились на території села Ситківці, Райгородської територіальної громади, Гайсинського району, Вінницької області. Проби для аналізу відбирали в трьох точках с. Ситківці, щоб з'ясувати потенційне забруднення на території територіальної громади та порівняти значення із значеннями потенційно чистої присадибної ділянки: присадибна ділянка – площа 0,18 га (органічне внесення добрив – перегній, сидерати) відкрите акціонерне товариство Ситковецький цукровий завод (виробництво та реалізація продукції припинена 17 років тому) і сміттєзвалище твердих побутових відходів (санкціоноване).

**Наукова новизна.** Проведені дослідження дозволили визначити агроекологічні показники ґрунтів та рівні накопичення важких металів (Pb, Cd, Zn та Cu) у різних точках відбору проб ґрунтів агросфери для подальшого їх використання в сільськогосподарських цілях.

**Висновки.** Досліджено, найнижчі агроекологічні показники виявлені в 3-ому зразку, що відібраний в межах санкціонованого сміттєзвалища: кислотність ґрунту – 5,8, середня забезпеченість ґрунту гумусом, азотом, рухомих фосфором та обмінним калієм.

Встановлено, що у досліджених зразках вміст важких металів виявлено найвищим в зразку із сміттєзвалища, порівняно із 1 та 2 зразком: свинцю – 5,17 мг/кг, кадмію – 0,38 мг/кг, цинку – 21,15 мг/кг і міді – 2,74 мг/кг, що не перевищували гранично допустимих норм. Коефіцієнт небезпеки був найвищим у 3-му зразку (санкціоноване сміттєзвалище), але не перевищував 1.

**Ключові слова:** ґрунт, важкі метали, коефіцієнт небезпеки, агроекологічні показники, агроекологічний стан, забруднення, навколишнє середовище.

**Formulation of the problem.** The agricultural sector of Ukraine is one of the largest in the country's economy. A quarter of the world's reference soils – chernozems – are located in Ukraine, and

Ukraine is the third leader in the export (as of 2020) of grain and leguminous crops in the world – 50 million tons per year (according to the State Customs Service of Ukraine). It is no exaggeration to say that Ukraine can feed the world, but due to the full-scale Russian invasion of Ukraine, value creation, price instability and cross-border supply of agricultural products have been disrupted. More than 100,000 units of machinery and equipment for soil cultivation (approximately 3.5 billion dollars) were destroyed, as well as granaries with a total capacity of 9.5 million tons. In general, about 20% of land in Ukraine is unsuitable for use due to mining, hostilities, and occupation (data from the Ministry of Agriculture) [5].

Agriculture of Ukraine is a source of income for 12 million people living in rural areas, almost 20% of the peasants who were engaged in growing agricultural products stopped working or reduced production due to the war. Although the consequences are visible mainly in the eastern regions of Ukraine along the front line, they are felt throughout the country [7].

Exports in Ukraine gained momentum every year and 2022 could become a record year for the independence of the country, but due to the blockade of Ukrainian ports, the amount of exported goods for 2023 is 30 billion dollars, which is 30% less than for 2021 [3]. At the same time, exports to countries geographically close to Ukraine increased: Hungary, Romania, Moldova, Slovakia and Bulgaria. Food is transported by land from the western regions of Transcarpathia, as well as Odesa [8].

The development of a multi-system economy and market relations led to the emergence of various types of private, small enterprises in the agricultural sector. There are the following types of small businesses in Ukraine:

- auxiliary private family farms – private property, owners and employees are family members;
- farm-peasant farms – collective ownership, family production associations of peasants for conducting agricultural production based on personal labor for the purpose of obtaining income [1].

**Analysis of sources and recent research.** Land resources are the main means of production and a factor of socio-economic development, ecological sustainability of the agrosphere [8; 9]. The state of the soil cover is one of the main indicators of the ecological state of the territory, as it

receives direct effects from internal factors caused by the use of soils in agricultural production [7] and external effects caused by man-made activities [10; 11]. Significant external influences on the soil of the agrosphere are carried out by industrial facilities, transport highways and urbanized areas [12]. Considering the urban systems of agrarian regions, it should be noted that from a socio-economic point of view, they are poles of growth of adjacent rural areas, and from an ecological point of view, they are a certain source of constant supply of additional energy, in the form of waste, and substances with emissions into the atmospheric air and discharges into water bodies objects [14]. Such influences cause changes in the quality of the soil cover. Various approaches and methods are used to assess the agroecological condition of soils under certain conditions [6]. The concept of basic indicators characterizing the stability and ecological condition of the soil cover [13] and allowing to clearly distinguish the territories that are suitable for growing ecologically safe products should be taken into account in order to evaluate the soils of the agricultural sphere.

Today, agrarians use land resources mainly for the purpose of making money, and to a greater extent this is achieved by intensifying the application of fertilizers in order to obtain larger yields, but the question arises of the quality of this product, whether it will have a negative effect on the living organism, or provide benefit. Today, Ukraine is sufficiently supplied with food from domestic producers, so it is worth improving qualitative characteristics, not quantitative ones [6]. Use organic fertilizers, siderates (legumes, perennial grasses for crop rotation) as soil fertilizer, reduce the load of heavy machinery on the land, rationally apply mineral fertilizers, plant forest strips to retain moisture and reduce erosion processes, observe crop rotation for less soil depletion [9].

**The purpose of the work** is to conduct a comparative characterization of the ecotoxicological and agroecological condition of the soils of the agrosphere (on the example of the soils of the village of Sytkivtsi of the Raigorod Territorial Community of the Haysyn District of the Vinnytsia Region).

**Presenting main material.** We conducted research on the basis of agroecological indicators from three selected samples, and analyzed the actual value of the indicators (Table 1).

Table 1

**Agroecological parameters of the soils of the village of Sitkivtsi, Raigorodskaya LC**

Determination of agrochemical indicators	Units of measurement	SSU on the test method	Soil availability	Actual value
Sample 1 (homestead)				
Acidity – pH (saline)		SSU ISO 10390-2007	neutral	6.9
Humus	%	SSU 4362:2004	high	5.9
Hydrolyzed nitrogen (according to Kornfeld)	mg/kg	SSU 7863-2015	high	249
Mobile phosphorus, P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (according to Chirikov)	mg/kg	SSU 4115-2002	average	174
Exchangeable potassium, K <sub>2</sub> O (according to Chirikov)	mg/kg	SSU 4115-2002	high	153
Sample 2 (Sytkovets sugar plant)				
Acidity – pH (saline)		SSU ISO 10390-2007	neutral	6.0
Humus	%	SSU 4362:2004	average	4.3
Hydrolyzed nitrogen (according to Kornfeld)	mg/kg	SSU 7863-2015	average	174
Mobile phosphorus, P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (according to Chirikov)	mg/kg	SSU 4115-2002	average	168
Exchangeable potassium, K <sub>2</sub> O (according to Chirikov)	mg/kg	SSU 4115-2002	average	123
Sample 3 (Solid waste landfill)				
Acidity – pH (saline)		SSU ISO 10390-2007	sour	5.8
Humus	%	SSU 4362:2004	average	4.1
Hydrolyzed nitrogen (according to Kornfeld)	mg/kg	SSU 7863-2015	average	151
Mobile phosphorus, P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (according to Chirikov)	mg/kg	SSU 4115-2002	average	167
Exchangeable potassium, K <sub>2</sub> O (according to Chirikov)	mg/kg	SSU 4115-2002	average	120

Based on agroecological indicators, it can be concluded that:

– in sample 1, which was selected on the homestead, the acidity indicator is neutral, the humus content is 5.9% (high), which is a high indicator of soil fertility, hydrolyzed nitrogen is 249 mg/kg, which is a high indicator, mobile phosphorus is 174 mg/kg, exchangeable potassium – 153 mg/kg;

– sample 2, selected on the territory of the Sitkovets sugar plant, the actual value of acidity is neutral, humus is 4.3%, the average content of hydrolyzed nitrogen, mobile phosphorus is 168 mg/kg, and the average value of exchangeable potassium is 123 mg/kg;

– sample 3, selected at the authorized landfill and agro-ecological indicators of this territory reach: acidity – 5.8, average content of humus, hydrolyzed nitrogen – 151 mg/kg, average supply of soil with mobile phosphorus and potassium exchange.

Based on the above indicators, it can be analyzed that the sample from the homestead has the most

favorable indicators for growing agricultural crops compared to the samples from the sugar factory and the landfill. After all, in the 2nd and 3rd samples, we observe the average indicators of humus, nitrogen, phosphorus and potassium, which are important for root nutrition of plants.

Our research allowed us to determine the concentration of heavy metals lead, cadmium, zinc and copper in the soil (Table 2).

It was found that the content of lead in sample 3 was higher than the content of the same heavy metal in samples 1 and 2 by 1.65 and 1.14 times, respectively. The cadmium content in sample 3 was higher compared to samples 1 and 2 by 4.22 and 1.58 times, respectively. In sample 3, we observe an excess of zinc content compared to sample 1 by 1.85 times and sample 2 by 1.21 times. The copper content is the highest in sample 3 relative to the first by 3.65 and the second by 2.06 times, respectively. In sample 1, the lead concentration was 1.92 times lower than the maximum allowable norms, and in

Table 2

**Ecotoxicological assessment of the condition of soils in the village of Sitkivtsi, Raigorodskaya LC**

Heavy metals	Units of measurement	Actual content	MPC	HR
Sample 1 (homestead)				
Pb	mg/kg	3.12	6.0	0.52
Cd	mg/kg	0.09	0.7	0.12
Zn	mg/kg	11.42	23.0	0.49
Cu	mg/kg	0.75	3.0	0.25
Sample 2 (Sytkovets sugar plant)				
Pb	mg/kg	4.53	6.0	0.75
Cd	mg/kg	0.24	0.7	0.34
Zn	mg/kg	17.47	23.0	0.75
Cu	mg/kg	1.33	3.0	0.44
Sample 3 (Solid waste landfill)				
Pb	mg/kg	5.17	6.0	0.85
Cd	mg/kg	0.38	0.7	0.54
Zn	mg/kg	21.15	23.0	0.91
Cu	mg/kg	2.74	3.0	0.91

samples 2 and 3 – by 1.32 and 1.16 times. Sample 1 for cadmium was 7.77 times lower than the MPC. At the same time, samples 2 and 3 were 2.91 and 1.84 times lower than the MPC. Sample 1 and 2 did not exceed the standards and was lower in zinc by 2.01 and 1.31 times, and sample 3 by 1.08 times. Sample 1 did not exceed the permissible concentration of copper by 4.0 times, sample 2 by 2.25, and sample 3 – by 1.09 times, respectively.

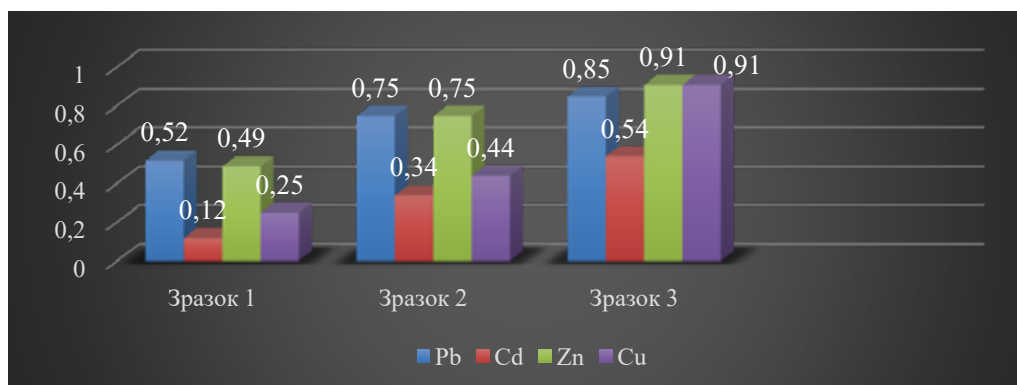
According to our research, we calculated the indicators of the hazard ratio (Fig. 1), which is calculated according to formula 1. If this indicator exceeds 1, it means that these soils are not favorable for growing agricultural crops, but if its indicator has a value close to 1, it also indicates that the condition for using these soils for agricultural purposes may be the selection of specific agricultural plants.

$$HR = \frac{C}{MPC} \geq 1 \quad (1)$$

where C – is the concentration of the pollutant, mg/kg; MPC – is the maximum allowable concentration of a pollutant, mg/kg.

The highest hazard ratio for lead is observed in sample 3 compared to sample 1 – 1.63 times and sample 2 – 1.13 times. Cadmium in sample 3 was in a higher concentration, compared to samples 1 and 2 by 4.5 and 1.58 times, respectively. The concentration of zinc in sample 3 is higher than the concentration in samples 1 and 2 by 1.85 times and 1.21 times, respectively. And the concentration of copper in the 1st sample is 3.64 times lower, and in the 2nd – 2.06 times lower, relative to the 3rd sample.

The hazard ratio of lead in sample 1 was 4.33, 1.06, and 2.08 times higher than that of Cd, Zn, and Cu, respectively. In the 2nd sample, the HR of lead and zinc is equivalent and is 0.75, but it is higher than the hazard ratio of cadmium by 2.2 times and copper by 1.7 times, respectively. And in sample 3,



**Fig. 1. The coefficient of danger of heavy metals in the soils of the village of Sitkivtsi, Raigorodskaya LC**

the index of zinc and copper is 1.07 times higher than lead and 1.68 times higher than cadmium.

Considering that the hazard ratio of lead, cadmium, copper and zinc do not exceed the value of 1, these soils can be used for growing agricultural products without possible harm to health.

**Conclusions.** Compared to other samples, the soils of the homestead sample have relatively high levels of humus, hydrolyzed nitrogen, mobile phosphorus and exchangeable potassium with a neutral pH, the lowest agroecological indicators were found in the 3rd sample, which was selected within the solid waste landfill: soil acidity – 5.8, average availability of soil with humus, nitrogen, mobile phosphorus and exchangeable potassium.

In the examined samples, the content of heavy metals was found to be the highest in the

sample from the solid waste landfill, compared to samples 1 and 2: lead – 5.17 mg/kg, cadmium – 0.38 mg/kg, zinc – 21.15 mg/kg, and copper – 2.74 mg/kg. All indicators are within the maximum permissible limits. The lowest indicators of the content of heavy metals in the soil were observed in the 1st sample (homestead plot) and were: lead – 3.12 mg/kg, cadmium – 0.09 mg/kg, zinc – 21.15 mg/kg, copper – 2.74 mg/kg. The hazard ratio was the highest in the 3rd sample (solid waste landfill), but did not exceed 1, which means that such soils are suitable for growing specific agricultural plants: thalaban (*Thlaspi caerulescens*), which accumulates cadmium and zinc, Indian mustard (*Brassica juncea*), ragweed (*Ambrosia artemisiifolia*), hemp (*Apocynum cannabinum*), pea or poplar, which store lead in their biomass.

#### BIBLIOGRAPHY:

1. Aliksieiev O.O., Vradii O.I. Organic agriculture as an element of soil preservation and restoration. *Сільське господарство та лісівництво*. 2023. № 3 (30). С. 228–239. <https://doi.org/10.37128/2707-5826-2023-3-17>.
2. Gutsol G.V., Mazur O.V. Soil contamination with heavy metals and remediation measures. *Таврійський науковий вісник*. 2023. Вип. 132. С. 35–46.
3. Razanov S., Aliksieiev O., Aliksieieva O., Vradii O., Mazur K. The content of heavy metals and trace elements in different soils used under the conditions of homestead plots and field agricultural lands of Ukraine. *Journal of Ecological Engineering*. 2024. Vol. 25 (6). P. 42–50. <https://doi.org/10.12911/22998993/186820>.
4. Razanov S., Melnyk V., Symochko L., Dydiv A., Vradii O. Agroecological assessment of gray forest soils under intensive horticulture. *International Journal of Ecosystems and Ecology Science (IJEES)*. 2022. Vol. 12 (4). P. 459–464. <https://doi.org/10.31407/ijeec12.4>.
5. Гуцол Г.В., Мазур О.В. Вирощування олійних культур та інтенсивність накопичення важких металів у ґрунтах за їх мінерального удобрення в умовах Вінниччини. *Сільське господарство та лісівництво*. 2021. № 3(22). С. 217–226.
6. ДСТУ 4770.9:2007 Якість ґрунту. Визначення вмісту рухомих сполук свинцю в ґрунті в буферній амонійно-ацетатній витяжці з рН 4,8 методом атомно-абсорбційної спектрофотометрії. [Чинний від 28.04.2007]. Київ, 2007.
7. Прищепя А.М. Агросфера як об'єкт соціо-економіко-екологічних досліджень. *Сільськогосподарські науки*. 2013. Вип. 2(62). С. 28–39.
8. Созінов О.О. Агросфера України у XXI столітті. *Вісник НАН України*. 2001. № 10. С. 7–16.
9. Тараріко О.Г., Ємельчнова Ж.Л., Ільєнко Т.В., Кучма Т.Л. Формування агросфери України за принципами Конференцію Ріо. *Екологічний вісник*. 2014. № 4. С. 26–28.
10. Ткачук О.П., Вradій О.І. Баланс поживних речовин у ґрунті при вирощуванні зернобобових культур. *Екологічні науки*. 2022. № 2 (41). С. 43–48. <https://doi.org/10.32846/2306-9716/2022.eco.2-41.7>
11. Ткачук О.П., Вradій О.І. Параметри кореневих систем бобових багаторічних трав як чинник впливу на агроекологічний стан ґрунту. *Екологічні науки*. 2023. № 1 (46). С. 153–161. <https://doi.org/10.32846/2306-9716/2023.eco.1-46.25>.
12. Ткачук О.П., Вергеліс В.І. Наукове обґрунтування механізму зниження вмісту важких металів у ґрунті методом фітореMediaції бобовими багаторічними травами. *Науково-практичний журнал Екологічні науки*. 2023. № 4(49). С. 131–137.
13. Ткачук О.П. Використання багаторічних бобових трав для зниження вмісту важких металів у ґрунті. *Збалансоване природокористування*. 2015. № 4. С. 138–140.
14. Цицюра Я.Г. Сучасні проблеми систем землеробства Вінниччини. Землеробство, ґрутознавство, агрохімія. *Науковий журнал*. 2014. № 3(27). С. 65–70.



## REFERENCES:

1. Aliexsieiev, O.O., & Vradii, O.I. (2023). Organic agriculture as an element of soil preservation and restoration. *Silske hospodarstvo ta lisivnytstvo*. № 3 (30). S. 228–239. <https://doi.org/10.37128/2707-5826-2023-3-17> [in English].
2. Gutsol, G.V., & Mazur, O.V. (2023). Soil contamination with heavy metals and remediation measures. *Tavriiskyi naukovyi visnyk*. Vyp. 132. S. 35–46 [in English].
3. Razanov, S., Aliexsieiev, O., Aliexsieieva, O., Vradii, O., & Mazur, K. (2024). The content of heavy metals and trace elements in different soils used under the conditions of homestead plots and field agricultural lands of Ukraine. *Journal of Ecological Engineering*. Vol. 25 (6). P. 42–50. <https://doi.org/10.12911/22998993/186820> [in English].
4. Razanov, S., Melnyk, V., Symochko, L., Dydiv, A., & Vradii, O. (2022). Agroecological assessment of gray forest soils under intensive horticulture. *International Journal of Ecosystems and Ecology Science (IJEES)*. Vol. 12 (4). P. 459–464. <https://doi.org/10.31407/ijeess12.4> [in English].
5. DSTU 4770.9:2007 (2007). Yakist gruntu. Vyznachennia vmistu rukhomykh spoluk svytsiu v grunti v bufernii amoniino-atsetatnii vytyazhysi z rN 4,8 metodom atomno-absorbtsiinoi spektrofotometrii [Soil quality. Determination of the content of mobile lead compounds in the soil in a buffer ammonium acetate extract with pH 4.8 by the method of atomic absorption spectrophotometry]. [Chynnyi vid 28.04.2007]. Kyiv [in Ukrainian].
6. Hutsol, H.V., & Mazur, O.V. (2021). Vyroshchuvannia oliinykh kultur ta intensyvniat nakopychennia vazhkykh metaliv u gruntakh za yikh mineralnoho udobrennia v umovakh Vinnychchyny [Cultivation of oil crops and the intensity of accumulation of heavy metals in soils after their mineral fertilization in the conditions of Vinnytsia]. *Silske hospodarstvo ta lisivnytstvo*. № 3 (22). S. 217–226 [in Ukrainian].
7. Pryshchepa, A.M. (2013). Ahrosfera yak obiekt sotsio-ekonomiko-ekolohichnykh doslidzen [Agrosphere as an object of socio-economic and ecological research]. *Silskohospodarski nauky*. Vyp. 2(62). S. 28–39 [in Ukrainian].
8. Sozinov, O.O. (2001). Ahrosfera Ukrainy u KhKhI stolitti [Agrosphere of Ukraine in the 21st century]. *Visnyk NAN Ukrainy*. № 10. S. 7–16 [in Ukrainian].
9. Tarariko, O.H., Yemelchnova, Zh.L., Iliencko, T.V., & Kuchma, T.L. (2014). Formuvannia ahrosfery Ukrainy za pryntsyypamy Konferentsii Rio [Formation of the agricultural sector of Ukraine according to the principles of the Rio Conference]. *Ekolohichni visnyk*. № 4. S. 26–28 [in Ukrainian].
10. Tkachuk, O.P., & Vradii, O.I. (2022). Balans pozhyvnykh rehovyn u grunti pry vyroshchuvanni zernobobovykh kultur [The balance of nutrients in the soil during the cultivation of leguminous crops]. *Ekolohichni nauky*. № 2(41). p. 43–48. <https://doi.org/10.32846/2306-9716/2022.eco.2-41.7> [in Ukrainian].
11. Tkachuk, O.P., & Vradii, O.I. (2023). Parametry korenevnykh system bobovykh bahatorichnykh trav yak chynnyk vplyvu na ahroekolohichni stan gruntu [Parameters of the root systems of leguminous perennial grasses as a factor influencing the agroecological condition of the soil]. *Ekolohichni nauky*. № 1 (46). p. 153–161. <https://doi.org/10.32846/2306-9716/2023.eco.1-46.25> [in Ukrainian].
12. Tkachuk, O.P., & Verhelis, V.I. (2023). Naukove obgruntuvannia mekhanizmu znyzhennia vmistu vazhkykh metaliv u grunti metodom fitoremediatsii bobovyny bahatorichnymy travamy [Scientific substantiation of the mechanism of reducing the content of heavy metals in the soil by the method of phytoremediation with leguminous perennial herbs]. *Naukovo-praktychnyi zhurnal Ekolohichni nauky*. № 4(49). S. 131–137 [in Ukrainian].
13. Tkachuk, O.P. (2015). Vykorystannia bahatorichnykh bobovykh trav dlia znyzhennia vmistu vazhkykh metaliv u grunti [The use of perennial leguminous grasses to reduce the content of heavy metals in the soil]. *Zbalansovane pryrodokorystuvannia*. № 4. S. 138–140 [in Ukrainian].
14. Tsytsiura, Ya.H. (2014). Suchasni problemy system zemlerobstva Vinnychchyny. Zemlerobstvo, hrutoznavstvo, ahrokhimiia [Modern problems of agricultural systems of Vinnytsia]. *Naukovyi zhurnal*. № 3(27). S. 65–70 [in Ukrainian].

UDC 504.05:62

DOI <https://doi.org/10.32782/2786-5681-2024-2.02>

**Karina BELOKON**

*Candidate of Technical Science, Associate Professor, Deputy Director for Research of the Engineering Educational and Scientific Institute by name of Yu.M. Potebnya, Zaporizhzhia National University*

*kv.belokon@gmail.com*

**ORCID:** 0000-0003-2000-4052

**Myroslav MALOVANYI**

*Doctor of Technical Sciences, Professor, Head of the Department of Ecology and Sustainable Environmental Management, Lviv Polytechnic National University*

*myroslav.mal@gmail.com*

**ORCID:** 0000-0002-3868-1070

**Yevheniia TARABAN**

*Postgraduate student of the first year of study in the specialty 101 "Ecology", Zaporizhzhia National University*

*reshka166@gmail.com*

**ORCID:** 0009-0005-5019-9796

**Denys HORDIENKO**

*Postgraduate student of the third year of study in the specialty 101 "Ecology", Zaporizhzhia National University*

*denys.hordiienko@gmail.com*

**ORCID:** 0009-0009-5790-1540

**Vitalii SYTYI**

*Postgraduate student of the second year of study in the specialty 073 "Management", Zaporizhzhia National University*

*Vidock95@gmail.com*

**ORCID:** 0009-0004-6754-208X

## ASSESSMENT OF TECHNOGENIC POLLUTANTS IMPACT OF THE URBAN ENVIRONMENT OF ZAPORIZHZHIA CITY ON HUMAN HEALTH OF THE SHEVCHENKIVSKYI DISTRICT

**Abstract.** The city of Zaporizhzhia has a large number of ferrous and non-ferrous metallurgy enterprises, machine-building and metalworking enterprises, construction facilities and the chemical industry, which leads to a high technogenic burden on the health of the city's residents. **The purpose of the article** is to establish the risks to the health of the population of the Shevchenkivskiyi district of Zaporizhzhia in the period 2019–2022 from air pollution by gaseous substances. The selected district is the largest in terms of area and population. At the same time, many industrial enterprises of the cities are located in the district: JSC Motor Sich, SE Zaporizhzhia Machine-Building Design Bureau "Progress" named after Academician O.G. Ivchenko, PJSC Zaporizhzhia Abrasive Plant, State Enterprise Research and Production Complex "Iskra", Production Unit "Zaporizhzhia Oil Extraction Plant". **Research methods.** The study used the general procedure of the Human Health Risk Assessment methodology developed and recommended by the US Environmental Protection Agency. We also used sanitary and hygienic, analytical and mathematical research methods. **The scientific novelty of the work** lies in the fact that for the first time a scientifically substantiated and provided riskometric assessment of the impact of technogenic pollutants of the urban environment on the human health of the Shevchenkivskiyi district of the Zaporizhzhia city. Scientific data on the patterns of formation of morbidity and mortality in the district's population as a result of industrial emissions into the air basin has been supplemented. **Conclusions.** It has been established that the results of calculations of hazard factors and indices in assessing the inhalation effects of pollutant emissions from industrial enterprises under chronic exposure in the Shevchenkivskiyi district of Zaporizhzhia for 2019–2022 indicate the presence of exceedances of safe levels. The total hazard indices for assessing the chronic inhalation effects of pollutant emissions from industrial enterprises in the study area are at an extremely high level. The individual carcinogenic risk of chronic exposure during the study period in the Shevchenkivskiyi district of Zaporizhzhia is at an average level.

**Key words:** atmospheric air, hazard coefficient, hazard index, individual carcinogenic risk, cancer, chronic exposure, technogenic pollutants, emissions.

**Каріна БЕЛОКОНЬ**

кандидат технічних наук, доцент, заступник директора з наукової роботи Інженерного навчально-наукового інституту ім. Ю.М. Потебні, Запорізький національний університет  
kv.belokon@gmail.com

**ORCID:** 0000-0003-2000-4052

**Мирослав МАЛЬОВАНИЙ**

доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри екології та збалансованого природокористування, Національний університет «Львівська політехніка»  
myroslav.mal@gmail.com

**ORCID:** 0000-0002-3868-1070

**Євгенія ТАРАБАН**

Здобувач PhD 1 року навчання за спеціальністю 101 «Екологія», Запорізький національний університет  
reshka166@gmail.com

**ORCID:** 0009-0005-5019-9796

**Денис ГОРДІЄНКО**

Здобувач PhD 3 року навчання за спеціальністю 101 «Екологія», Запорізький національний університет  
denys.hordiienko@gmail.com

**ORCID:** 0009-0009-5790-1540

**Віталій СИТИЙ**

Здобувач PhD 2 року навчання за спеціальністю 073 «Менеджмент», Запорізький національний університет

Vidock95@gmail.com

**ORCID:** 0009-0004-6754-208X

## ОЦІНКА ВПЛИВУ ТЕХНОГЕННИХ ЗАБРУДНЮВАЧІВ МІСЬКОГО СЕРЕДОВИЩА М. ЗАПОРІЖЖЯ НА СТАН ЗДОРОВ'Я НАСЕЛЕННЯ ШЕВЧЕНКІВСЬКОГО РАЙОНУ

**Анотація.** У місті Запоріжжя зосереджена велика кількість підприємств чорної та кольорової металургії, машинобудівних та металообробних підприємств, будівельних виробництв та хімічної промисловості, що призводить до високого техногенного навантаження на здоров'я мешканців міста. **Метою** наукової статті є встановлення ризиків для здоров'я населення Шевченківського району міста Запоріжжя у період 2019–2022 роки від забруднення атмосферного повітря газоподібними речовинами. Обраний район є найбільшим за площею та кількістю населення, що проживає у ньому. В той же час на території району розташовано багато промислових підприємств міст: АТ «Мотор Січ», ДП «Запорізьке машинобудівне конструкторське бюро «Прогрес» імені академіка О.Г. Івченка», ПрАТ «Запорізький абразивний комбінат», Казенне підприємство «Науково-виробничий комплекс «Іскра», Виробничий підрозділ «Запорізький олійноекстракційний завод». **Методи досліджень.** При виконанні дослідження було використано загальну процедуру методології оцінки ризику для здоров'я населення (Human Health Risk Assessment), розроблену та рекомендовану Агентством США з охорони довкілля. Також використовували санітарно-гігієнічні, аналітичні та математичні методи дослідження. **Наукова новизна роботи** полягає в тому, що вперше науково обґрунтована та надана ризикометрична оцінка впливу техногенних забруднювачів міського середовища на стан здоров'я населення Шевченківського району міста Запоріжжя. Доповнено наукові дані про закономірності формування захворюваності й смертності населення району внаслідок промислових викидів у повітряний басейн. **Висновки.** Встановлено, що результати розрахунків коефіцієнтів та індексів небезпеки при оцінці інгаляційних впливів викидів забруднюючих речовин від промислових підприємств при хронічному впливі в Шевченківському районі міста Запоріжжя за 2019–2022 рр. свідчать про наявність перевищень безпечних рівнів. Сумарні індекси небезпеки у досліджуваному районі знаходяться на надзвичайно високому рівні. Індивідуальний канцерогенний ризик при хронічній дії за досліджуваний період у Шевченківському районі міста Запоріжжя знаходиться на середньому рівні.

**Ключові слова:** атмосферне повітря, коефіцієнт небезпеки, індекс небезпеки, індивідуальний канцерогенний ризик, онкозахворювання, хронічний вплив, техногенні забруднювачі, викиди.

**Statement of the problem.** The emissions of stationary sources from industrial enterprises in the city of Zaporizhzhia contain a variety of chemical compounds [2]. Air pollution can cause specific, non-specific, acute and chronic effects on the human body. It can lead to an increase in the number of cases of hypertension, malignant tumours, and respiratory diseases [1].

Zaporizhzhia is one of the most urbanised, industrialised and environmentally unfavourable cities in Ukraine. The population of Zaporizhzhia lives in conditions of constant air pollution with harmful chemicals of man-made origin. The crisis of technogenic load on the city is exacerbated by the climatic features of the region and the existing buildings. The city of Zaporizhzhia is located in climatic conditions characterised by unfavourable conditions for the dispersion of harmful emissions (temperature inversions, calm weather, etc.), which leads to the accumulation of emissions from enterprises in settlements. The main enterprises of the city of Zaporizhzhia are located in the industrial area, which is located almost in the city centre, and air pollution over the main districts of the city occurs in almost any wind direction [7].

Analysing the emissions of pollutants into the air of Zaporizhzhia, we can testify to the excess of reference doses of the relevant chemicals.

The development of the city of Zaporizhzhia took place in such a way that the city's settlement areas were in close proximity to large industrial enterprises. Many residential buildings were located within the sanitary protection zones of industrial enterprises. The yellow-grey haze of smog is often observed over the city of Zaporizhzhia, which is formed as a result of emissions from industrial enterprises that are concentrated in a relatively small area. The undulating flat terrain with a tiered girder network worsens the ventilation of the city and the conditions for dispersing pollutant emissions [5].

The obtained results on hazard coefficients and indices, individual carcinogenic risks from air pollution in the Shevchenkivskyi district of Zaporizhzhia can be used in the activities of the State Institution "Zaporizhzhia Regional Centre for Disease Control and Prevention of the Ministry of Health of Ukraine", the Municipal Institution "Health Care Administration" of Zaporizhzhia City Council and the Department of Environmental Safety of Zaporizhzhia City Council.

**Analysis of sources and recent research.** The author of the article Max Roser [8] believes that researchers have long known that polluted air leads to a large number of premature deaths. But in the past, it was thought that the link between exposure and health outcomes was less strong. More recent studies have found that a certain level of exposure leads to more deaths than in previous studies. The incline of the exposure-response function is sharper than previously thought.

The article by Rybalova O. [6] and others notes that the city of Zaporizhzhia has a high air pollution index for five pollutants. The authors note that the value of the hazard index for getting a disease at this level of air pollution in Zaporizhzhia corresponds to class 4, which indicates a high level of danger. The authors of the article insist on further research of the state of atmospheric air and making the necessary managerial decisions on the implementation of environmental protection measures.

Pirogova I., Veremeienko G., Yanko S. in their article [4] believe that control over the state of atmospheric air is an important link in the environmental monitoring system. This, in turn, provides information on the level of pollution of the atmospheric air component, which directly and indirectly affects human health. According to the authors' calculations, the analysis of the correspondence between the production capacity in Zaporizhzhia and the levels of the comprehensive air pollution index showed that a sharp decline in production capacity leads to a decrease in the content of pollutants. However, the composite air pollution index is still at the level of elevated and hazardous air pollution.

According to P. Sicard and others [9], in order to achieve air quality standards and to mitigate the effects of air pollution, urgent action at all levels of government is required. In cities, there should be stricter air quality monitoring to reduce the impact of emissions, while implementing effective emission control policies that take into account regional socio-economic imbalances.

**Purpose, object, subject and methods of research.** Air pollution caused by stationary sources of industrial enterprises in the city affects the general health of the population. **The purpose of the research** is to establish the risks to the health of the population of the Shevchenkivskyi district of Zaporizhzhia in the period 2019–2022 from air pollution by gaseous substances. In accordance with this goal, the study was aimed at solving the

following **tasks**: to assess the toxicity of emissions and to form a list of priority air pollutants that characterise the impact on public health; to calculate non-carcinogenic risks by coefficients and hazard indices (HQ, HI) and individual and population carcinogenic risk (ICR, PCR) for the health of the exposed population exposed to air pollution in an industrial city for the period 2019–2022.

**The object of the study** is the impact of pollutant emissions on the formation of inhalation risk to the health of the population living in the area of stationary source emissions. **The subject of the study** are pollutants; health risks caused by inhalation exposure to polluted air (non-carcinogenic and carcinogenic risks).

**Research methods.** The study used the general procedure of the Human Health Risk Assessment methodology developed and recommended by the US Environmental Protection Agency. Risk assessment involves four interrelated stages, namely: hazard identification, exposure assessment, hazard characterisation (dose-response assessment), and risk characterisation, the methodology for which is described in [10, 3]. We also used sanitary and hygienic (to assess air pollution with harmful chemicals), analytical (to assess the toxicity of substances), and mathematical (probabilistic assessment to calculate the levels of risk to the health of the exposed population) research methods.

The scenario and characteristics of the impact of pollutants selected for the conditions of the Shevchenkivskyi district of Zaporizhzhia are presented in Table 1.

Table 1

**Scenario and route of pollutant exposure**

Elements of exposure analysis	Exposure characteristics
Agents	chemical pollutants
Sources	emissions from stationary organised sources
The way of influence	inhalation (breathing air)
Exposure time	non-carcinogenic and carcinogenic effects
Geographical coverage	Shevchenkivskyi district of Zaporizhzhia
Evaluation period	2019–2022
Type of exposure by contact time	chronic

The priority route of pollutant intake into the human body is the inhalation route, and the analysed environment is atmospheric air.

In order to determine the list of priority potentially harmful chemical compounds emitted by industrial enterprises, the most complete list of all chemicals that can affect humans in the study area was initially compiled. The following criteria for selecting priority pollutants were taken into account: assessment of the toxicity of pollutants that can affect public health; analysis of data on hazard parameters and “dose-response” relationships (reference concentrations; carcinogenic potential factors; current national standards: maximum permissible concentrations for maximum one-time and average daily concentrations (MPCm.o., MACa.d.), and estimated safe exposure levels (ESLs)); assessment of the direction of impact on organs and systems of the human body.

Taking into account the criteria for selecting priority pollutants emitted into the air by stationary sources of industrial enterprises, a list of priority pollutants for four years (2019–2022) was formed, necessary for further research to assess the risk to public health. The list includes 8 chemical compounds, including hydrogen sulphide, phenol, formaldehyde, and carbon disulfide, which are classified as hazard class 2 (highly hazardous substances); nitrogen dioxide, sulphur dioxide, and suspended solids, which are classified as hazard class 3; and carbon monoxide, which is classified as hazard class 4.

Among the priority pollutants, 1 of the chemicals has a carcinogenic effect. According to the IARC classification [11], formaldehyde belongs to the group of class 1 carcinogens (2A/B1), i.e. the most dangerous for humans. The following streets of the Shevchenkivskyi district were selected for the study: intersection Kharchova-O. Porady (1), O. Porady-Magistralna (2), M. Koryshchenko (3), Peredatochna (4), O. Porady (5). Within a radius of 1000 m from these streets there are PJSC “Zaporizhzhia Oil and Fat Plant” and PJSC “Zaporizhzhia Abrasive Plant”.

The averaged levels of annual concentrations of pollutants for 2019–2022, which form exposure loads on the health of the population of the Shevchenkivskyi district of Zaporizhzhia, were provided by the State Institution “Zaporizhzhia Regional Centre for Disease Control and Prevention of the Ministry of Health of Ukraine”.

Based on the calculated exposure levels, the risk characteristics for the Shevchenkivskyi district from air pollution caused by industrial emissions

were established, which included non-carcinogenic and carcinogenic risks, namely, hazard coefficients for individual substances (HQ), hazard indices for a set of substances and total hazard indices (HI), individual (ICR) and population (PCR) risks.

**Summary of the main material.** The results of calculations of hazard ratios in assessing the inhalation impacts of pollutant emissions of industrial enterprises during chronic exposure on the studied streets in 2019–2022 indicate the presence of exceedances of safe levels ( $HQ > 1$ ) in some places of measurement of the receptor points (Fig. 1).

In the Shevchenkivskyi district, the average values of the hazard coefficients for chronic inhalation exposure in 2019 exceed the permissible level for all substances except carbon monoxide (except for the intersection between O. Porady and Magistralna streets, where the risk level is low), and are at the following levels: for dust – at a high level on Kharchova, O. Porady, Magistralna, Peredatochna streets; for sulphur dioxide, nitrogen dioxide, formaldehyde, phenol – at an average level on all studied streets of the Shevchenkivskyi district.

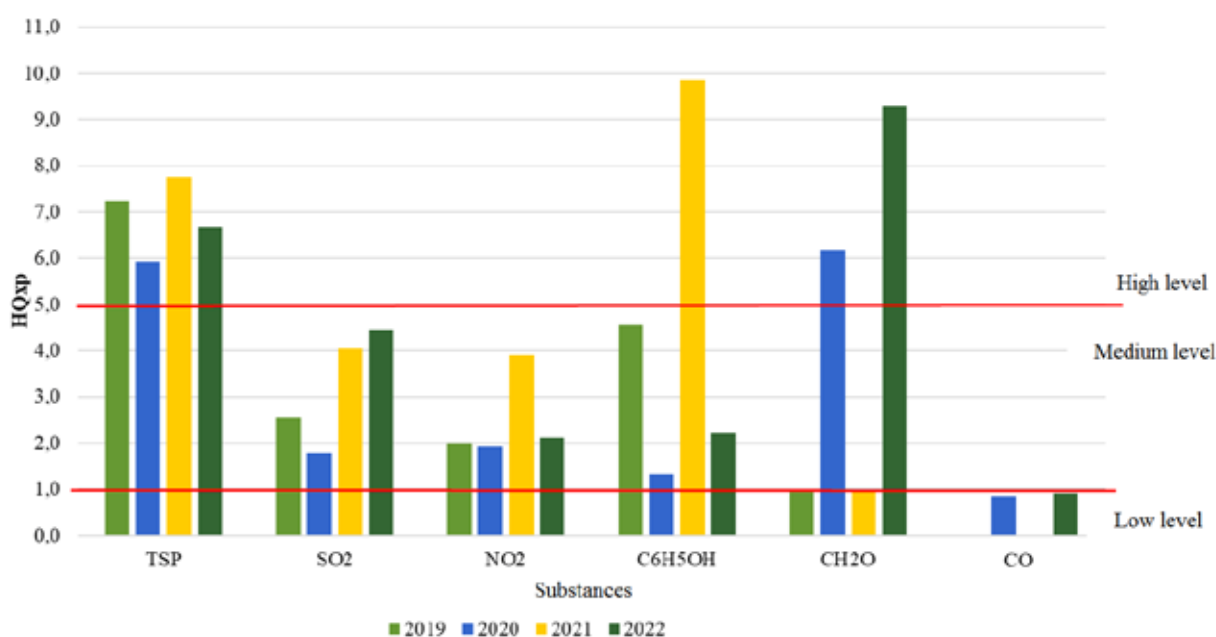
The average values of the hazard coefficients for lifetime inhalation exposure in 2020 exceed the permissible level for all substances except carbon monoxide and are at the following levels: for dust and formaldehyde – at a high level on Kharchova,

O. Porady, Mahistralna, Peredachna streets; for sulphur dioxide, nitrogen dioxide, phenol – at an average level on all studied streets of the Shevchenkivskyi district.

The average values of the hazard coefficients for chronic inhalation exposure in 2021 exceed the permissible level for all substances except carbon monoxide (except for the intersection between O. Porady and Magistralna streets, where the risk level is low), and are at the following levels: for dust and formaldehyde – at a high level; for sulphur dioxide, nitrogen dioxide (on O. Porady and Magistralna streets – high level), phenol (for Peredatochna street – extremely high level) at an average level on all studied streets of the Shevchenkivskyi district.

The average values of the hazard coefficients for chronic inhalation exposure in 2022 exceed the permissible level for all substances except carbon monoxide and are at the following levels: for dust and formaldehyde – at a high level on Kharchova, O. Porady, Magistralna, Peredatochna streets; for sulphur dioxide, nitrogen dioxide, phenol – at an average level on all studied streets of the Shevchenkivskyi district.

The results of the hazard indices calculations indicate the presence of exceedances of safe exposure levels ( $HI > 1$ ) for most priority pollutants for



**Fig. 1. Annual average values of hazard coefficients in the assessment of hazardous inhalation effects of pollutant emissions from industrial enterprises for the period 2019–2022 in the Shevchenkivskyi district of Zaporizhzhia**

chronic inhalation exposure in the studied areas in 2019–2022 (Fig. 2).

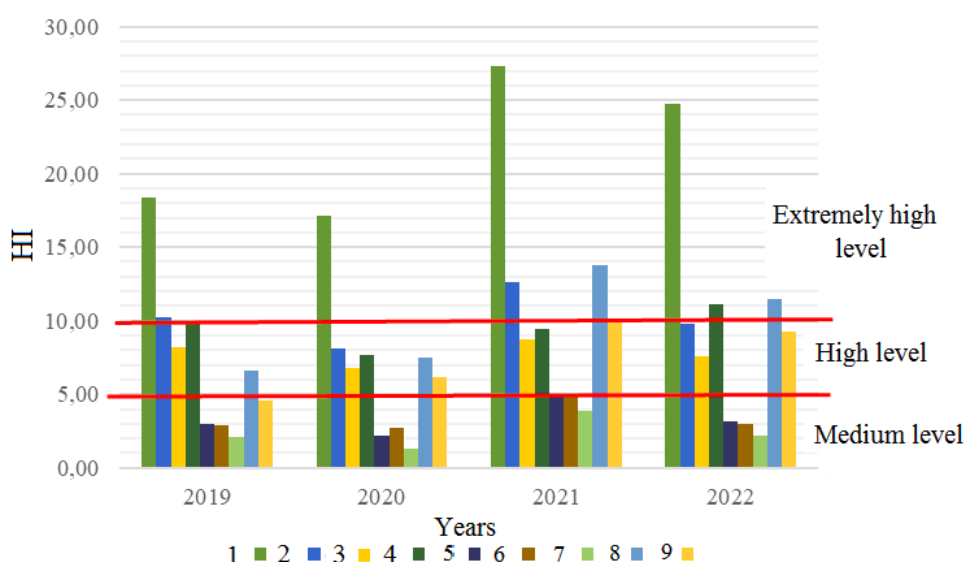
The results of the hazard indices calculations in the Shevchenkivskiy district in 2019 indicate an extremely high level of chronic inhalation exposure in the studied streets to the respiratory system (HI=16.17÷21.89) and cardiovascular system (HI=9.90÷10.65); at a high level are the effects on the number of additional cases of death (HI=8.63÷11.00) (an extremely high level is observed on Kharchova and O. Porady), congenital developmental defects (HI=7.38÷9.10), immune system (HI=4.00÷5.33), visual organs (HI=5.83÷8.17); at the medium level are the impacts on the central nervous system (HI=2.57÷3.82), circulatory system (HI=2.43÷3.71), parenchymal organs (HI=1.55÷2.83).

The results of calculating the hazard indices in 2020 indicate an extremely high level of chronic inhalation exposure to respiratory organs on the studied streets (HI=5.56÷18.10); at a high level – the impact on the cardiovascular system (HI=5.47÷9.97), the number of additional cases of death (HI=4.00÷8.81), congenital developmental defects (HI=7.87÷9.59), the immune system (HI=4.67÷7.67), and the organs of vision (HI=0.83÷8.75); at the medium level – impact on the central nervous system (HI=1.47÷3.03), blood

circulatory system (HI=1.36÷4.09), parenchymal organs (HI=1.83÷11.00) (extremely high level is observed on Peredatochna Street).

The results of calculations of hazard indices in 2021 indicate an extremely high level of chronic inhalation exposure in the studied streets to respiratory organs (HI=22.56÷33.76), cardiovascular system (HI=9.92÷19.43), visual organs (HI=8.23÷22.00); the impact on the number of additional deaths (HI=8.91÷10.09) is at a high level (extremely high level is observed on Magistralna, M. Koryshchenko and O. Parady streets), born developmental defects (HI=7.87÷9.59), immune system (HI=6.00÷12.00) (extremely high level is observed on Peredatochna, M. Koryshchenka and O. Porady streets); at the medium level – the impact on the central nervous system (HI=2.99÷11.83) (an extremely high level of HI=11.83 is observed for Peredatochna Street), circulatory system (HI=3.43÷6.48) (high level is observed on Magistralna, M. Koryshchenka and O. Parady streets), parenchymal organs (HI=1.83÷11.00) (extremely high level is observed on Peredatochna Street, HI=11.00).

The results of calculating the hazard indices in 2022 indicate an extremely high level of chronic inhalation exposure to respiratory organs on the studied streets (HI=19.91÷29,87) and the number



**Fig. 2. Annual average values of hazard indices in the assessment of chronic inhalation exposure of pollutant emissions from industrial enterprises for the period 2019–2022 in the Shevchenkivskiy district of Zaporizhzhia (1 – respiratory system, 2 – cardiovascular system, 3 – congenital developmental defects, 4 – additional cases of death, 5 – central nervous system, 6 – circulatory system, 7 – parenchymal organs, 8 – visual organs, 9 – immune system)**

of additional deaths ( $HI=7.13\div 16.27$ ), at a high level – the impact on the cardiovascular system ( $HI=6.54\div 10.72$ ), congenital developmental defects ( $HI=5.02\div 8.80$ ), immune system ( $HI=7.33\div 12.17$ ) (an extraordinary level is observed on M. Koryshchenka str. M. Koryshchenka Street), visual organs ( $HI=9.25\div 13.37$ ); at the average level – the impact on the central nervous system ( $HI=2.42\div 4.93$ ), circulatory system ( $HI=2.78\div 3.86$ ), parenchymal organs ( $HI=1.52\div 4.00$ ).

The greatest impact of pollutants is on the respiratory system. The main contribution to respiratory diseases in the population of the exposed area is made by dust (Total Suspended Particulates) and formaldehyde (Fig. 3). The share of formaldehyde is increasing with every year under investigation.

The results of calculations of individual carcinogenic risk for chronic exposure in the period 2019–2022 on the studied streets of the Shevchenkivskyi district of Zaporizhzhia are within the average risk level ( $10^{-4} < ICR < 10^{-3}$ , which is unacceptable for the population, typical for most large industrial cities) for chronic exposure (Fig. 4). The highest individual carcinogenic risk was  $2.98 \cdot 10^{-4}$  on Peredatchna Street in 2022;  $2.94 \cdot 10^{-4}$  on Mykola

Koryshchenko Street in 2021;  $2.86 \cdot 10^{-4}$  on Oleksii Porada Street in 2021;  $2.41 \cdot 10^{-4}$  on average in Shevchenkivskyi District in 2021.

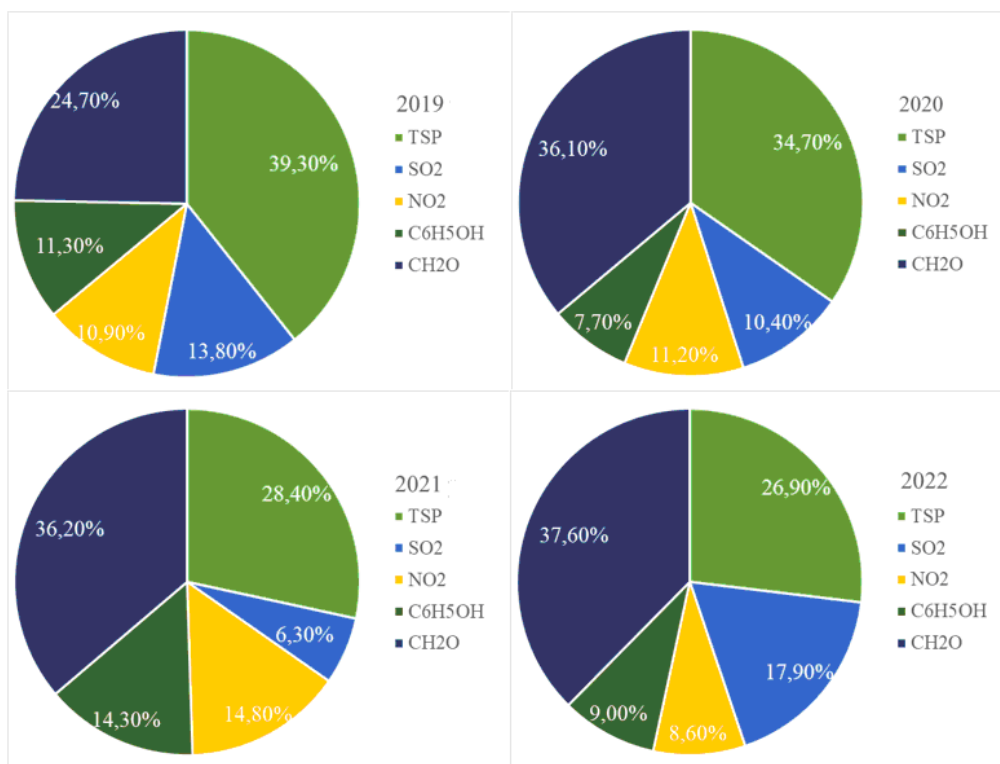
The population carcinogenic risk of PCR under chronic exposure in the Shevchenkivskyi district was 17 in 2019, 23 in 2020, 36 in 2021 and 34 in 2023, the number of additional cases of cancer during the lifetime of the population exposed to the concentration of the substance.

Taking into account the analysis of the public health risk assessment and based on the studies conducted to assess the public health risk in the Shevchenkivskyi district of Zaporizhzhia, it is necessary to develop and implement measures to manage the public health risk.

### Conclusions

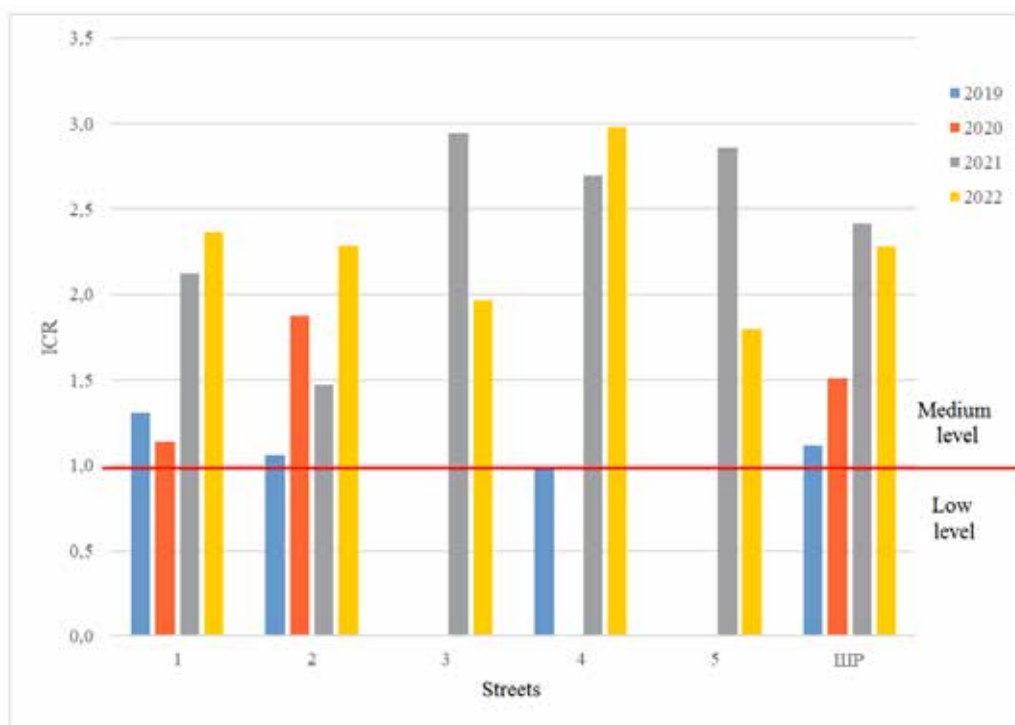
1. In the city of Zaporizhzhia, there is a high level of air pollution associated with significant concentrations of formaldehyde, nitrogen dioxide, phenol, hydrogen sulphide, and suspended solids. Polluted air has a negative impact on the health of city residents.

2. The results of calculations of hazard coefficients in assessing the inhalation effects of pollutant emissions from industrial enterprises



**Fig. 3. The share of pollutants affecting the respiratory system in the assessment of chronic inhalation exposure to pollutant emissions from industrial enterprises for the period 2019–2022 in the Shevchenkivskyi district of Zaporizhzhia**





**Fig. 4. Individual carcinogenic risk from formaldehyde under chronic exposure in the studied streets of the Shevchenkivskiy district of Zaporizhzhia in 2019–2022**

under chronic exposure on the studied streets for 2019–2022 indicate that safe levels are excessive ( $HQ > 1$ ) in some places where receptor points were measured and are at a high level for dust and formaldehyde.

3. The results of calculations of hazard indices indicate the presence of exceedances of safe exposure levels ( $HI > 1$ ) for most priority pollutants for chronic inhalation exposure in the study areas in 2019–2022 and are at an extremely high level for respiratory and cardiovascular systems, at a high level – for the number of additional cases of death, birth defects, immune system, and organs of vision; at an average level – for the central ner-

vous system, circulatory system, and parenchymal organs.

4. The results of calculations of individual carcinogenic risk for chronic exposure for the period 2019–2022 on the studied streets of the Shevchenkivskiy district of Zaporizhzhia are within the average risk level ( $10^{-4} < ICR < 10^{-3}$ , which is unacceptable for the population, typical for most large industrial cities) for chronic exposure.

5. The population carcinogenic risk of PCR for chronic exposure in the Shevchenkivskiy district is 17 in 2019, 23 in 2020, 36 in 2021 and 34 in 2023, the number of additional lifetime cancer cases per population exposed to the substance concentration.

#### BIBLIOGRAPHY:

1. Белоконь К.В., Мальований М.С., Тарабан Є.В. Оцінка ризику для здоров'я населення від техногенного навантаження на атмосферне повітря м. Запоріжжя. Екологічні науки. 2023. № 5(50). С. 30–36.
2. Белоконь К.В., Тулушев Є.О. Аналіз впливу технологій промислових підприємств та автотранспорту на стан екологічної безпеки атмосферного повітря (на прикладі м. Запоріжжя). Монографія. Запоріжжя : ВД «Гельветика», 2020. 230 с.
3. Методичні рекомендації 202.2.12-142-2007 «Оцінка ризику для здоров'я населення від забруднення атмосферного повітря». Наказ МОЗ України від 13.04.2007 р. № 184.
4. Пірогова І.М., Веремєнко Г.М., Янько С.В. Якість атмосферного повітря за 1 півріччя 2022 м. Запоріжжя [Аналітична записка]. Запоріжжя : Департамент захисту довкілля Запорізької обласної адміністрації, 2022. 20 с.
5. Регіональна доповідь про стан навколишнього природного середовища у Запорізькій області у 2021 році. Запоріжжя : Запорізька обласна державна адміністрація, 2022. 240 с.

6. Рибалова О.В., Артем'єв С.Р., Бригада О.В., Ільїнський О.В., Бондаренко О.О., Чорнс К.С. Ймовірність виникнення захворювань внаслідок забруднення атмосферного повітря. *The scientific heritage*. 2023. № 110. С. 23–31.
7. Bielokon K. V., Pirohova I. M., Hordiienko D. R. Analysis Of The State Of Air Pollution In Industrial Cities Of Ukraine During The War Period (On The Example Of Zaporizhzhia City). *Scientific and educational dimensions of natural sciences: Scientific monograph*. Riga : Baltija Publishing. 2023. P. 276–296.
8. Max Roser. 2021. Data review: how many people die from air pollution. Published online at Our World In Data.org. Retrieved from: <https://ourworldindata.org/data-review-air-pollution-deaths> [Online Resource].
9. Pierre Sicard, Evgenios Agathokleous, Susan C. Anenberg, Alessandra De Marco, Elena Paoletti, Vicent Calatayud. Trends in urban air pollution over the last two decades: A global perspective. *Science of The Total Environment*. 2022. № 858. P. 1–13.
10. Conducting a Human Health Risk Assessment. <https://www.epa.gov/>. URL: <https://www.epa.gov/risk/conducting-human-health-risk-assessment> (date of access: 27.10.2023).
11. The International Agency for Research on Cancer (IARC). URL: <https://www.iarc.who.int/> (дата звернення: 28.10.2023).

#### REFERENCES:

1. Belokon, K.V., Malovanyy, M.S., & Taraban, Ye.V. (2023). Otsinka ryzyku dlia zdorovia naseleння vid tekhnohennoho navantazhennia na atmosferne povitria m. Zaporizhzhia [Assessment of the risk to public health from anthropogenic load on the atmospheric air of Zaporizhzhia]. *Ekolohichni nauky : naukovo-praktychnyi zhurnal – Ecological Sciences: Scientific-Practical Journal*. 5(50), 30–36 [in Ukrainian].
2. Belokon, K.V., & Tulushev, Ye.O. (2020). Analiz vplyvu tekhnolohii promyslovykh pidpriemstv ta avtotransportu na stan ekolohichnoi bezpeky atmosferного povitria (na prykladi m. Zaporizhzhia) [Analysis of the influence of technologies of industrial enterprises and motor vehicles on the state of environmental safety of atmospheric air (on the example of the city of Zaporizhzhia)]. *Zaporizhzhia : VD “Helvetyka”*. 230 s. [in Ukrainian].
3. Metodichni rekomendatsii 202.2.12-142-2007 “Otsinka ryzyku dlia zdorovia naseleння vid zabrudnennia atmosferного povitria” [Methodological recommendations 202.2.12-142-2007 “Assessment of the risk to public health from atmospheric air pollution”]. Nakaz MOZ Ukrainy vid 13.04.2007 r. № 184 – Order of the Ministry of Health of Ukraine dated April 13, 2007 No. 184 [in Ukrainian].
4. Pirohova, I.M., Veremeienko, H.M., & Yanko, S.V. (2022). Yakist atmosferного povitria za 1 pivrichchia 2022 m. Zaporizhzhia [Analytical note]. [Atmospheric air quality for the first half of 2022 Zaporizhzhia [Analytical note]]. *Zaporizhzhia : Departament zakhystu dovkillia Zaporizkoi oblasnoi administratsii – Department of Environmental Protection of the Zaporizhzhia Regional Administration*. 20 s. [in Ukrainian].
5. Rehionalna dopovid pro stan navkolyshnoho pryrodnoho seredovyscha u Zaporizkii oblasti u 2021 rotsi. Zaporizhzhia (2022) [Regional report on the state of the environment in the Zaporizhzhia region in 2021]: *Zaporizka oblasna derzhavna administratsiia – Zaporizhzhia regional state administration*. 240 s. [in Ukrainian].
6. Rybalova, O.V., Artemiev, S.R., Bryhada, O.V., Ilinskiy, O.V., Bondarenko O.O., & Chorns, K.Ye. (2023). Ymovirnist vyneknennia zakhvoriuvan vnaslidok zabrudnennia atmosferного povitria [The probability of the occurrence of diseases due to atmospheric air pollution]. *The scientific heritage*. 110, 23–31 [in Ukrainian].
7. Bielokon, K. V., Pirohova, I. M., & Hordiienko, D. R. (2023). Analysis Of The State Of Air Pollution In Industrial Cities Of Ukraine During The War Period (On The Example Of Zaporizhzhia City). *Scientific and educational dimensions of natural sciences: Scientific monograph*. Riga : Baltija Publishing. P. 276–296 [in English].
8. Max Roser (2021). Data review: how many people die from air pollution. Published online at Our World In Data.org. Retrieved from: <https://ourworldindata.org/data-review-air-pollution-deaths> [Online Resource] [in English].
9. Pierre, Sicard, Evgenios, Agathokleous, Susan, C. Anenberg, Alessandra De Marco, Elena, Paoletti, Vicent, Calatayud (2022). Trends in urban air pollution over the last two decades: A global perspective. *Science of The Total Environment*. № 858. P. 1–13 [in English].
10. Conducting a Human Health Risk Assessment. <https://www.epa.gov/>. Retrieved from: <https://www.epa.gov/risk/conducting-human-health-risk-assessment> (date of access: 27.10.2023) [in English].
11. The International Agency for Research on Cancer (IARC). Retrieved from: <https://www.iarc.who.int/> (date of application: 28.10.2023) [in English].

УДК 614.777-047.44(477.82-25)

DOI <https://doi.org/10.32782/2786-5681-2024-2.03>

**Марія БОЯРИН**

кандидат географічних наук, доцент, доцент кафедри екології та охорони навколишнього середовища, Волинський національний університет імені Лесі Українки

[mariasun140314@gmail.com](mailto:mariasun140314@gmail.com)

**ORCID:** 0000-0001-9822-5897

## ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА ЯКОСТІ МАСИВІВ ПОВЕРХНЕВИХ ВОД БАСЕЙНУ ВЕРХІВ'Я РІЧКИ ПРИП'ЯТЬ

**Анотація.** Метою статті є аналіз якості масивів поверхневих вод басейну верхів'я річки Прип'ять за гідрохімічними показниками та визначення екологічного індексу якості ( $I_E$ ). **Методологія** досліджень: оцінку сучасного екологічного стану масивів поверхневих вод подано згідно «Методики екологічної оцінки якості поверхневих вод за відповідними категоріями» на основі значень блокових індексів: блоку сольового складу води ( $I_1$ ), трофо-сапробіологічного блоку ( $I_2$ ) та блоку специфічних речовин токсичної дії ( $I_3$ ). **Наукова новизна** полягає в тому що обчислені середні значення інтегрального екологічного індексу якості води ( $I_E$ ) за 2021–2023 рр. для усіх пунктів спостереження у верхів'ї Прип'яті, становило 2,6. Це дало підставу віднести води до 3-ї категорії II класу якості води («добра» за станом та «досить чиста» за ступенем забрудненості). У просторовому аспекті найвищі середні значення інтегрального екологічного індексу ( $I_E$ ) на притоках р. Прип'ять фіксували на ділянці р. Турія, 9 км нижче м. Ковель у 2021 р. Найменші середні значення інтегрального екологічного індексу ( $I_E$ ) фіксували на ділянці р. Турія, м. Ковель у 2022 р.

**Висновки:** якість води верхів'я Прип'яті у всіх пунктах спостереження характеризувалася стабільністю упродовж 2021–2023 рр., тобто відповідала 2 і 3 категоріям II класу якості води. Також варто відмітити, що з 2021 до 2023 рр. спостерігалась тенденція до покращення якості води з переходом від 3-ї до 2-ї категорії II класу якості води.

**Ключові слова:** екологічна оцінка, масиви поверхневих вод, басейн річки, гідрохімічні показники, інтегральний екологічний індекс.

**Marіia BOIARYN**

PhD of Geography, Docent, Associate Professor of the Department of Ecology and Protection of Environment, Lesya Ukrainka Volyn National University

[mariasun140314@gmail.com](mailto:mariasun140314@gmail.com)

**ORCID:** 0000-0001-9822-5897

## ENVIRONMENTAL ASSESSMENT OF THE QUALITY OF THE SURFACE WATER BODIES OF THE UPPER PRIPYAT RIVER BASIN

**Abstract.** The purpose of this article is to analyze the quality of the surface water bodies of the upper reaches of the Prip'yat River using hydrochemical parameters and to determine the ecological quality index ( $I_E$ ). **Research methodology:** The current ecological state of surface water massifs is presented in accordance with the "Methodology for Environmental Assessment of Surface Water Quality by Relevant Categories," which is based on the values of block indices: the block of water salinity ( $I_1$ ), the tropho-saprobiological block ( $I_2$ ), and the block of specific toxic substances ( $I_3$ ). The **scientific novelty** of this study lies in the fact that the calculated average values of the integrated environmental water quality index ( $I_E$ ) for the period 2021–2023 for all observation points in the upper Prip'yat River were 2.6. The classification was based on the observation that the waters exhibited characteristics consistent with Category 3 of the second water quality class, which is defined as "good" in terms of condition and "fairly clean" in terms of pollution. In terms of spatial analysis, the highest mean values of the integrated ecological index ( $I_E$ ) were observed on the tributaries of the Prypiat River. These observations were made on the Turia River, situated 9 km downstream of the city of Kovel in 2021. The lowest mean value of the integrated ecological index ( $I_E$ ) was observed on the Turia River in Kovel in 2022.

**Conclusions:** the water quality of the upper Prypiat River at all monitoring sites was stable during the period from 2021 to 2023. This corresponded to categories 2 and 3, of the water quality class II. It is also notable that from 2021 to 2023, there was a discernible tendency towards improvement in water quality, with a transition from category 3 to category 2 of the water quality class II.

**Key words:** ecological assessment, surface water bodies, river basin, hydrochemical indicators, integrated ecological index.

**Постановка проблеми.** Якість масивів поверхневих вод басейну річки Прип'ять постійно зазнає антропогенного впливу, пов'язаного з господарською діяльністю, яка дедалі частіше приводить до негативних наслідків або навіть незворотних змін у басейні [19, с. 97–103]. Оскільки річковий басейн є цілісною системою, то зміни будь-якого компонента призводять до змін інших складових структури басейну та зменшення самоочисної здатності річок [16, с. 6–19]. Унаслідок цього актуальним є необхідність своєчасного проведення спостережень за станом масивів поверхневих вод, аналізу та узагальнення інформації з метою оптимізації природокористування та охорони водних ресурсів.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Значний внесок у дослідження якості масивів поверхневих вод, їх гідрохімічних показників та екологічної оцінки зробили науковці Хільчевський В. К., Забокрицька М. Р. [16], Осадчий В. І., Курило С. М., Гончар О. С., Яцик А. В. [18], Романенко В. Д. [13], Гопчак І. В. [5]. Вагомий внесок у методологію оцінки екологічного стану поверхневих вод внесли Романенко В. Д., Жукінський В. М., Яцик А. В. [13]. Аналіз екологічного стану поверхневих вод річок басейну Прип'яті висвітлено у працях Фесюка В. О. [15], Вознюк Н. М. [3], Гулай Л. Д., Джам О. А., Караїм О. А. [6]. Оцінка якості поверхневих вод за станом макрофітів подана у працях Бедункової О. О. [1]. Проте проблема якості масивів поверхневих вод не втратила своєї актуальності у світлі сучасних подій та антропогенного тиску у річковому басейні.

**Мета дослідження** – проаналізувати якість масивів поверхневих вод басейну верхів'я річки Прип'ять за гідрохімічними показниками та визначити екологічний індекс якості.

**Матеріали та методи дослідження.** Оцінку сучасного екологічного стану масивів поверхневих вод басейну річки Прип'ять виконано за даними систематичних спостережень Державного агентства водних ресурсів та ЦГМ у Волинській області [2; 12], на основі екологічної класифікації якості поверхневих вод суші та естуаріїв України [8, с. 48]. Інтегральний екологічний індекс ( $I_E$ ) визначено згідно «Методики екологічної оцінки якості поверхневих вод за відповідними категоріями» [13, с. 28] на основі значень блокових індексів: блоку

сольового складу води ( $I_1$ ), трофо-сапробіологічного блоку ( $I_2$ ) та блоку специфічних речовин токсичної дії ( $I_3$ ).

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Середні значення  $I_1$  на притоках річок басейну Прип'яті за період 2021–2023 рр. змінювалися від 1,0 до 1,7 та характеризували річкові води 1 категорією («відмінні» за станом, «дуже чисті» за ступенем забрудненості) I класу якості води («відмінна» за станом, «дуже чиста» за ступенем забрудненості). Найвищі значення  $I_1$  (1,5 та 1,7) фіксували на обох ділянках р. Турія упродовж 2021–2023 рр. та 1,7 – на ділянці р. Стохід у 2021 р. Найгірші значення показників сольового блоку коливались від 1 до 2, що відповідало 1 і 2 категорії I-II класу якості води. Максимальне значення  $I_1$  (2) було зафіксоване на ділянці 9 км нижче м. Ковель р. Турія у 2021–2022 р. та на ділянці м. Ковель у 2021 р. (табл. 1).

Середні значення блокового індексу  $I_2$  в усіх пунктах спостереження у верхів'ї Прип'яті варіювало від 2,7 (р. Стохід, 2022 р.) до 4,5 (р. Турія, 9 км нижче м. Ковель), що є підставою віднести води до 3-ї категорії II класу якості води («добра» за станом, «досить чиста» за ступенем забрудненості) та 4-ї категорії III класу («задовільна» за станом, «слабко забруднена» за ступенем забрудненості). Водночас найгіршу величину значення  $I_2$  (5,0) спостерігали на ділянці р. Турія, 9 км нижче м. Ковель – 5 категорія III класу якості води («посередня», «помірно забруднена») у 2021 р.

Таким чином, середні значення інтегрального екологічного індексу якості води ( $I_E$ ) за 2021–2023 рр. для усіх пунктів спостереження у верхів'ї Прип'яті становило 2,6. Це дало підставу віднести води до 3-ї категорії II класу якості води («добра» за станом та «досить чиста» за ступенем забрудненості).

Із табл. 1 видно, що у просторовому аспекті найвищі середні значення інтегрального екологічного індексу ( $I_E$ ) на притоках р. Прип'ять (3,2) фіксували на ділянці р. Турія, 9 км нижче м. Ковель у 2021 р. Найменші середні значення інтегрального екологічного індексу ( $I_E$ ) (2,2) фіксували на ділянці р. Турія, м. Ковель у 2022 р.

Отже, якість води верхів'я Прип'яті у всіх пунктах спостереження характеризувалася стабільністю упродовж 2021–2023 рр., тобто

Таблиця 1

**Екологічна оцінка якості води верхів'я р. Прип'ять (2021–2023 рр.) у Волинській області (Україна) за інтегральним екологічним індексом (І<sub>Е</sub>)**

№	Річка, пункт	Значення	(І <sub>1</sub> )		(І <sub>2</sub> )		(І <sub>3</sub> )		(І <sub>4</sub> )	
			Знач.	клас	Знач.	клас	Знач.	клас	Знач.	клас
1	Р. Турія м. Ковель, 500 м вище КОС «Ковельводоканалу»	серед.	1,7	1/І	3,3	3/ІІ	3,0	3/ІІ	2,7	3/ІІ
		найг.	<b>2,0</b>	2/ІІ	<b>3,3</b>	3/ІІ	<b>3,0</b>	3/ІІ	<b>2,8</b>	3/ІІ
2	Р. Турія с. Бахів, 500 м нижче випуску КОС «Ковельводоканалу»	серед.	1,0	1/І	4,5	4/ІІІ	4,0	4/ІІІ	3,2	3/ІІ
		найг.	<b>2,0</b>	2/ІІ	<b>5,0</b>	5/ІІІ	<b>4,0</b>	4/ІІІ	<b>3,7</b>	4/ІІІ
3	Р. Стохід, Смт. Любешів	серед.	1,7	1/І	3,0	3/ІІ	3,7	4/ІІІ	2,7	3/ІІ
		найг.	<b>1,3</b>	1/І	<b>3,7</b>	4/ІІІ	<b>3,7</b>	4/ІІІ	<b>2,9</b>	3/ІІ
4	Р. Стир, м. Луцьк	серед.	1,0	1/І	4,2	4/ІІІ	3,3	3/ІІ	2,8	3/ІІ
		найг.	<b>1,7*</b>	2/ІІ	<b>4,3</b>	4/ІІІ	<b>3,3</b>	3/ІІ	<b>3,1</b>	3/ІІ
5	Р. Прип'ять, с. Річиця	серед.	1,0	1/І	4,0	4/ІІІ	3,6	4/ІІІ	2,8	3/ІІ
		найг.	<b>1,3</b>	1/І	<b>3,8</b>	4/ІІІ	<b>3,6</b>	4/ІІІ	<b>2,9</b>	3/ІІ

відповідала 2 і 3 категоріям («дуже добра», «добра» за станом, «чиста», «досить чиста» за ступенем забрудненості). Також варто відмітити, що з 2021 до 2023 рр. спостерігалась тенденція до покращення якості води з переходом від 3-ї до 2-ї категорії II класу якості води («добра», «дуже добра» за станом та «досить чиста», «чиста» за ступенем забрудненості).

Головними чинниками, що впливали на якість води верхів'я р. Прип'ять в умовах відсутності у басейні великих промислових та комунальних підприємств є [7]:

– стічні води Ратнівського ВУЖКГ, стоки, які потрапляють у річку Прип'ять з комунального підприємства, відносяться до категорії «скинуті без очистки або слабо очищені». Середній об'єм скиду стічних вод Ратнівським ВУЖКГ становить 80 тис. м<sup>3</sup>. Разом з таким об'ємом стоків у річку потрапляє близько 111 тонн забруднюючих речовин, серед яких більшість складають сухий залишок, хлориди, сульфати, БСК<sub>5</sub> та ХСК;

– стічні води Старовижівського ВУЖКГ, стоки, які потрапляють у річку, відносяться до категорії «скинуті без очистки або слабо очищені». Середній об'єм скиду стічних вод комунальним підприємством становить 50,3 тис. м<sup>3</sup>. Разом з таким об'ємом стоків у річку потрапляє близько 37 тонн забруднюючих речовин, серед яких більшість складають сухий залишок, хлориди, сульфати, БСК<sub>5</sub> та ХСК [7; 12];

– стічні води Ковельського УВКГ, середній об'єм скиду стічних вод комунальним підпри-

ємством становить 3,5 млн. м<sup>3</sup>, причому існує тенденція до зменшення об'ємів скиду. Разом з стоками у річку потрапляє близько 1800 тонн забруднюючих речовин, кількість скиду яких з кожним роком зростає [7; 12, с. 15–33];

– стічні води Камінь-Каширського ВУЖКГ, середній об'єм скиду стічних вод комунальним підприємством становить 0,118 млн. м<sup>3</sup>. Разом з стоками у річку потрапляє близько 121 тонни забруднюючих речовин, кількість скиду яких з кожним роком зростає [7; 12];

– розташування на березі річки досить великих сільських населених пунктів, значна частина з яких не має централізованого водовідведення. Стоки скидаються або безпосередньо у водні об'єкти, або фільтруються через підземні води із вигрібних ям в умовах високого рівня ґрунтових вод;

– розвиток фермерських господарств в умовах незадовільного стану меліоративної мережі. В останні роки із зростанням середньорічних температур, відбулася трансформація у структурі рослинництва, зокрема вирощування теплолюбивих ріпаку, кукурудзи, соняшнику. Ці культури, окрім тепла, потребують великої кількості поживних речовин, якими дерново-підзолисті ґрунти забезпечити їх не можуть. Як наслідок через брак таких речовин, а також органічного добрива, фермерами вноситься велика кількість мінеральних добрив, пестицидів, фунгіцидів тощо. Окрім зміни теплового режиму, відбулися зміни й у розподілі опадів, які стали випадати рідше, але разом з тим стали

більш об'ємні. Меліоративні системи, котрі мають загачені бобрами зарослі русла, на яких відсутні шлюзи не спроможні вчасно виносити зайву воду за межі с/г угідь. Як наслідок піднімається рівень ґрунтових вод, які вимивають хімічні елементи із орних земель, виносять у магістральні канали, а потім у Прип'ять та озера долини [15];

– збільшення антропогенного навантаження через забудову та розорювання заплави річки.

**Висновки і перспективи подальших досліджень.** Отже, з вищесказаного можна зробити висновки, що якість води верхів'я Прип'яті

у всіх пунктах спостереження характеризується стабільністю упродовж 2021–2023 рр., тобто відповідала 2 і 3 категоріям («дуже добра», «добра» за станом, «чиста», «досить чиста» за ступенем забрудненості). Також варто відмітити, що з 2021 до 2023 рр. спостерігалась тенденція до покращення якості води з переходом від 3-ї до 2-ї категорії II класу якості води («добра», «дуже добра» за станом та «досить чиста», «чиста» за ступенем забрудненості). На перспективу доцільно продовжити моніторинг якості масивів поверхневих вод з метою контролю їх екологічного стану та оптимізації водокористування.

#### ЛІТЕРАТУРА:

1. Бедункова О. О., Статник І. І., Боярин М. В. Вибір індикаторів моніторингу якості поверхневих вод річки Случ. *Водні біоресурси та аквакультура*. Випуск 1. 2023. С. 109–123. <https://doi.org/10.32851/wba.2023.1.9>.
2. Басейнове управління водних ресурсів річки Прип'ять. URL: <http://buvrzt.gov.ua/>.
3. Вознюк Н. М., Копилова О. М. Біомоніторинг у системі оцінювання стану гідроекосистем. *Вісник НУВГП. Сер. Сільськогосподарські науки*. 2015. Т. 1, № 69. С. 32–39.
4. Вознюк Н. М., Копилова О. М. Моніторинг поверхневих вод р. Стир за гідрохімічними показниками. *Вісник НУВГП. Сер. Сільськогосподарські науки*. 2016. Т. 2, № 74. С. 115–122.
5. Гопчак І. В. Екологічна оцінка стану поверхневих вод: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. геогр. наук: 11.00.07. Київ. нац. у-т імені Т. Г. Шевченка Київ, 2007. 20 с.
6. Гулай Л. Д., Джам О. А., Караїм О. А., Лавринюк З. В. Екологічний стан поверхневих вод р. Прип'ять. *Проблеми хімії та сталого розвитку*. 2022. (3), 26–35. <https://doi.org/10.32782/pcsd-2022-3-4>.
7. Екологічний паспорт Волинської області за 2021 рік. Волинська обласна державна адміністрація. (2021).
8. Методика встановлення і використання екологічних нормативів якості поверхневих вод суші та естуаріїв України. К. 2001. 48 с.
9. Малі річки України: Довідник / за ред. А. В. Яцика. К. Урожай. 1991. 296 с.
10. Нетробчук, І. М., Оласюк, І. Ю. Оцінка антропогенного навантаження на долину річки Прип'ять у Волинській області. *Науковий огляд*. 2020. 8(71), с. 15–33.
11. Порядок здійснення державного моніторингу вод. Затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 19 вересня 2018 р. № 785.
12. Регіональний офіс водних ресурсів у Волинській області URL: <https://www.vodres.gov.ua/> (дата звернення 01.06.2024).
13. Романенко В. Д., Жукінський В. М., Оксіюк О. П., Яцик А. В. Методика екологічної оцінки якості поверхневих вод за відповідними категоріями. К. 1998. 28 с.
14. Салій П. М., Гопчак І. В., Басюк Т. О. Екологічна оцінка якості поверхневих вод Житомирського полісся. *Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія*. 2021. 2 (60) с. 41–48.
15. Сучасний екологічний стан та перспективи екологічно безпечного стійкого розвитку Волинської області / за ред. В. О. Фесюка. К.: ТОВ «Підприємство ВІ ЕН ЕЙ», 2016. 316 с.
16. Хільчевський В. К. Моніторинг вод в Україні: методи оцінювання якості води для різних цілей у зв'язку зі змінами нормативної бази (2014–2021рр.). *Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія*. 2021. 3 (61), с. 6–19.
17. Хільчевський В. К., Осадчий В. І., Курило С. М. Регіональна гідрохімія України. К. ВПЦ «Київський університет». 2019. 343 с.
18. Яцик А. В., Яцик І. А., Гопчак І. В., Басюк Т. О. Оцінка стану водних екосистем Волинської області за рівнем антропогенного навантаження. *Вісник аграрної науки агроєкологія, радіологія, меліорація*. 2019. 10 (799), с. 77–81.
19. Myroslav S. Malovanyu, Maria Boiaryn, Oksana Muzychenko, Oksana Tsos. Assessment of the environmental state of surface waters of right-bank tributaries of the upper reaches of the Pripet River by macrophyte index MIR. *Journal of water and land development*. 2022, No. 55 (X–XII): 97–103. <https://doi.org/10.24425/jwld.2022.142310>.

## REFERENCES:

1. Biedunkova, O.O., Statnyk, I.I., & Boiaryn, M.V. (2023). Vybir indyikatoriv monitorynhu yakosti poverkhnevyykh vod richky Sluch [Indicators of surface water quality monitoring of the Sluch River]. *Vodni bioresursy ta akvakultura*. 1. S. 109–123. <https://doi.org/10.32851/wba.19> [in Ukrainian].
2. Baseinove upravlinnia vodnykh resursiv r. Pripet [Basin Management of Water Resources of the Pripet River]. Retrieved from: <http://buvrzt.gov.ua/> [in Ukrainian].
3. Vozniuk, N.M., & Kopylova, O.M. (2015). Biomonitorynh u systemi otsiniuvannia stanu hidroekosystem [Biomonitoring in the system of assessing the state of hydroecosystems]. *Visnyk NUVHP. Ser. Silskohospodarski nauky*. T. 1, № 69. S. 32–39. [in Ukrainian].
4. Vozniuk N. M., Kopylova O. M. (2016) Monitorynh poverkhnevyykh vod r. Styr za hidrokhimichnymy pokaznykamy. [Monitoring of surface waters of the Styr River according to hydrochemical indicators]. *Visnyk NUVHP. Ser. Silskohospodarski nauky*. T. 2, № 74. S. 115–122 [in Ukrainian].
5. Hopchak, I.V. (2007). Ekolohichna otsinka stanu poverkhnevyykh vod [Environmental assessment of the state of surface waters]. *Extended abstract of Candidate's thesis*. Kyiv. nats. u-t imeni T. H. Shevchenka Kyiv. 20 s. [in Ukrainian].
6. Hulai, L.D., Dzham, O.A., Karaim, O.A., & Lavryniuk, Z.V. (2022). Ekolohichni stan poverkhnevyykh vod r. Prypiat [Ecological condition of surface waters of the Pripet River]. *Problemy khimii ta staloho rozvytku*. (3), 26–35. <https://doi.org/10.32782/pcsd-2022-3-4> [in Ukrainian].
7. Ekolohichniy pasport Volynskoi oblasti za 2021 rik. [Environmental passport of the Volyn region for 2021]. Volynska oblasna derzhavna administratsiia. (2021). [in Ukrainian].
8. Metodyka vstanovlennia i vykorystannia ekolohichnykh normatyviv yakosti poverkhnevyykh vod sushi ta estuariiv Ukrainy (2001). [Methodology for establishing and using ecological standards for the quality of surface waters of land and estuaries of Ukraine]. K. 48 s. [in Ukrainian].
9. Mali richky Ukrainy: Dovidnyk (1991). [Small rivers of Ukraine: Handbook]. (Yatsyk, A.V., Eds.). K. Urozhai. 296 s. [in Ukrainian].
10. Netrobchuk, I.M., & Olasiuk, I.Yu. (2020). Otsinka antropohennoho navantazhennia na dolynu richky Prypiat u Volynskii oblasti [Assessment of anthropogenic load on the valley of the Pripet River in the Volyn region]. *Naukovyi ohliad*. 8(71). 15–33 [in Ukrainian].
11. Poriadok zdiisnennia derzhavnogo monitorynhu vod. [The procedure for state monitoring of water]. Zatverdzhenoho postanovoiou Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 19 veresnia 2018 r. №785 [in Ukrainian].
12. Rehionalnyi ofis vodnykh resursiv u Volynskii oblasti [Regional office of water resources in the Volyn region]. Retrieved from: <https://www.vodres.gov.ua/> (data zvernennia 01.06.2024) [in Ukrainian].
13. Romanenko, V.D., Zhukynskyi, V.M., Oksiiuk, O.P., & Yatsyk, A.V. (1998). *Metodyka ekolohichnoi otsinky yakosti poverkhnevyykh vod za vidpovidnymi katehoriiami [Methodology of environmental assessment of surface water quality by appropriate categories]*. K. 28 s. [in Ukrainian].
14. Salii, P.M., Hopchak, I.V., & Basiuk, T.O. (2021). Ekolohichna otsinka yakosti poverkhnevyykh vod Zhytomyrskoho Polissia [Ecological assessment of the quality of surface waters of the Zhytomyr Polissia.]. *Hidrolohiia, hidrokhiimiia i hidroekolohiia*. 2 (60) s. 41–48 [in Ukrainian].
15. Suchasnyi ekolohichniy stan ta perspektyvy ekolohichno bezpechnoho stiikoho rozvytku Volynskoi oblasti (2016). [Current ecological condition and prospects for ecologically safe sustainable development of the Volyn region]. (Fesiuk, V.O., Eds.). K.: TOV “Pidpriemstvo VI EN EI”. 316 s. [in Ukrainian].
16. Khilchevskiy, V.K. (2021). Monitorynh vod v Ukraini: metody otsiniuvannia yakosti vody dlia riznykh tsilei u zviazku zi zminamy normatyvnoi bazy (2014–2021 rr.) [Water monitoring in Ukraine: methods of assessing water quality for various purposes in connection with changes in the regulatory framework]. *Hidrolohiia, hidrokhiimiia i hidroekolohiia*. 3 (61), s. 6–19 [in Ukrainian].
17. Khilchevskiy, V.K., Osadchyy, V.I., & Kurylo, S.M. (2019). *Rehionalna hidrokhiimiia [Regional hydrochemistry of Ukraine]*. Ukrainy. K. VPTs “Kyivskiy universytet”. 343 s. [in Ukrainian].
18. Yatsyk, A.V., Yatsyk, I.A., Hopchak, I.V., & Basiuk, T.O. (2019). Otsinka stanu vodnykh ekosystem Volynskoi oblasti za rivnem antropohennoho navantazhennia [Assessment of the state of water ecosystems of the Volyn region according to the level of anthropogenic load.]. *Visnyk ahrarnoi nauky ahroekolohiia, radiolohiia, melioratsiia*. 10 (799). 77–81 [in Ukrainian].
19. Myroslav S., Malovanyy, Maria, Boiaryn, Oksana, Muzychenko, Oksana Tsos. (2022). Assessment of the environmental state of surface waters of right-bank tributaries of the upper reaches of the Pripet River by macrophyte index MIR. *Journal of water and land development*. No. 55 (X–XII): 97–103. <https://doi.org/10.24425/jwld.2022.142310> [in English].

УДК 712.413:57.04+911.375

DOI <https://doi.org/10.32782/2786-5681-2024-2.04>

### **Юрій ВЕРГЕЛЕС**

старший викладач кафедри інженерної екології міст, Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова

[Yuri\\_Vergeles@hotmail.com](mailto:Yuri_Vergeles@hotmail.com)

**ORCID:** 0000-0002-4915-1489

### **Інна РИБАЛКА**

кандидат біологічних наук, доцент кафедри інженерної екології міст та кафедри ландшафтного проектування та садово-паркового мистецтва, Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова

[innarybalka@gmail.com](mailto:innarybalka@gmail.com)

**ORCID:** 0000-0001-8225-3041

### **Ольга ХАНДОГІНА**

кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри інженерної екології міст, Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова

[ol.khandogina@gmail.com](mailto:ol.khandogina@gmail.com)

**ORCID:** 0000-0002-1100-5267

## **САНІТАРНИЙ СТАН ДЕРЕВНИХ НАСАДЖЕНЬ ЗАГАЛЬНОГО КОРИСТУВАННЯ ВЕЛИКОГО МІСТА У ЗВ'ЯЗКУ З ЇХ ТИПОЛОГІЧНИМ ТА ВИДОВИМ РІЗНОМАНІТТЯМ (НА ПРИКЛАДІ М. ХАРКІВ)**

**Анотація.** *Мета роботи* – визначити видовий склад, оцінити видове різноманіття і поточний санітарний стан, окреслити екосистемні послуги міських насаджень на території Шевченківського району м. Харків. *Предмет дослідження* – екосистемні послуги та санітарний стан деревних насаджень в умовах великого міста. *Об'єкт дослідження* – деревні насадження загального користування м. Харків. **Методологія.** В цьому дослідженні ми використали змішану методику інвентаризації та оцінки санітарного стану насаджень на пробних площадках довільної конфігурації та варіабельної площі, стандартизованих за кількістю окремих дерев ( $n=20$ ). Ми оцінювали санітарний стан деревних насаджень загального користування таких типів: вуличні насадження; алеї та бульвари; парки, сади і сквери, за винятком великих парків; внутрішньо-квартальні насадження. В роботі досліджено видовий склад, видову та вікову структуру міських деревних насаджень (920 дерев, 46 облікових площадок) в межах Шевченківського району м. Харків. Загалом відмічено 52 види деревних рослин, з яких 30 – алохтони. Домінантними видами у складі насаджень є клен гостролистий *Acer platanoides* (23,9% від загальної вибірки) та гіркокаштан звичайний *Aesculus hippocastanum* (13,5%). Найвищий рівень видового багатства виявлено для внутрішньо-квартальних та вуличних насаджень (41 та 26 видів, відповідно), найменший – у складі насаджень невеликих парків і скверів (11–13 видів). Серед історичних мікрорайонів Шевченківського району найбільш різноманітними є насадження на Олексіївці. У віковій структурі насаджень були представлені дерева всіх вікових класів від I-го до V-го із переважанням III-го. Середні значення індексу санітарного стану насаджень в точках варіюють від  $1,25 \pm 0,10$  до  $3,50 \pm 0,35$ ; в цілому по вибірці –  $2,29 \pm 0,04$ , що означає послаблений стан. **Висновки.** В цілому не виявлено будь якого достовірного зв'язку між санітарним станом насаджень і їх видовим різноманіттям. Отже, ці дві характеристики насаджень варіюють незалежно одна від одної, оскільки різні види дерев по-різному реагують на одні й ті ж самі умови зростання та на дію різних стресогенних факторів. Санітарний стан як насаджень в цілому, так і окремих дерев погіршується із віком. Найкращим чином були доглянуті насадження скверів, що відображено у середніх показниках санітарного стану достовірно відмінними у кращий бік від решти типів насаджень.

**Ключові слова:** видове різноманіття, деревні насадження, екосистемні послуги, зелена інфраструктура міст, санітарний стан.



**Yuriy VERGELES**

*M.Sc. (Biology), Drs. (Ecology), Senior Lecturer at the Department of Urban Environmental Engineering, O.M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv*

*Yuri\_Vergeles@hotmail.com*

**ORCID:** 0000-0002-4915-1489

**Inna RYBALKA**

*Candidate of Sciences in Biology (Ph.D.), Associate Professor at the Department of Urban Environmental Engineering and Department of Landscape Design, Urban Forestry & Horticulture, O.M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv*

*innarybalka@gmail.com*

**ORCID:** 0000-0001-8225-3041

**Olga KHANDOGINA**

*Candidate of Sciences in Economics (Ph.D.), Associate Professor, Associate Professor at the Department of Urban Environmental Engineering, O.M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv*

*ol.khandogina@gmail.com*

**ORCID:** 0000-0002-1100-5267

**THE HEALTH CONDITION OF PUBLIC TREE STANDS IN A LARGE CITY  
IN RELATION TO THEIR TYPOLOGICAL AND SPECIES DIVERSITY  
(ON THE EXAMPLE OF THE CITY OF KHARKIV)**

**Abstract.** *The aim of the study* was to determine the species composition, assess the species diversity and current tree health condition, and outline the ecosystem services of urban forest in the Shevchenkivskiyi district of the city of Kharkiv, Ukraine. *The subject of the study* is ecosystem services and the sanitary condition of tree plantations in a large city. *Object of research* – public tree stands in Kharkiv. **The research methodology.** *In this study, we used a mixed methodology for inventory and assessing the sanitary condition of tree stands on sample sites of arbitrary configuration and variable area, standardized by the number of individual trees (n=20). We assessed the sanitary condition of public tree stands of the following types: street tree-line walks; alleys and boulevards; parks, gardens and squares, except for large parks; and intra-quarter plantations. The paper investigates the species composition, taxonomic and age structure of urban tree stands (920 trees, 46 sampling sites) within the Shevchenkivskiyi district of the city of Kharkiv. A total of 52 species of woody plants were recorded, 30 of which are allochthonous. The dominant species in the plantations are the Norway Maple *Acer platanoides* (23.9% of the total sample) and the Horse Chestnut *Aesculus hyppocastanum* (13.5%). The highest level of species richness was found for intra-quarter and street tree-line walks (41 and 26 species, respectively), and the lowest – in the plantings of small parks and squares (11–13 species). Among the historical neighborhoods of the Shevchenkivskiyi district, the most diverse were the tree stands in Oleksiivka. In the age structure of the plantations, trees of all age classes from I to V with the predominance of the third class (middle-aged) were represented. The average values of the sanitary condition index of plantations at the points range from  $1.25 \pm 0.10$  (healthy-to-weaken) to  $3.50 \pm 0.35$  (dry-crowned); in the whole sample –  $2.29 \pm 0.04$ , which means a weakened health state. **Conclusions.** *In general, no significant relationship was found between the sanitary condition of tree stands and their species diversity. Consequently, these two characteristics of tree assemblages vary independently of each other, as different tree species respond differently to the same growing conditions and to the effects of various stressors. The sanitary condition of both tree stands as a whole and individual trees deteriorates with age. The best maintained plantations were those in public gardens, which is reflected in the average sanitary condition indicators, which are significantly different to a better state from the other types of plantations.**

**Key words:** *ecosystem services, green infrastructure, species diversity, tree health state, urban forest.*

**Постановка проблеми.** Одна із 17 цілей глобального сталого розвитку, визначених Організацією Об'єднаних Націй, безпосередньо стосується безпеки, стійкості, інклюзивності міст та інших поселень людини [30]. Від 2008 р. більшість людей на планеті Земля мешкають у містах. В Україні цей показник становить близько 70% від загальної кількості насе-

лення. Міста є потужним джерелом впливу на Біосферу. Тим не менш, природні компоненти урбанізованого довкілля – насамперед, зелені насадження – є невід'ємною складовою всіх інженерно-екологічних та соціально-екологічних рішень для досягнення цілей сталого розвитку суспільства. Від здоров'я зелених насаджень залежить не тільки стан довкілля міст,

а й власне здоров'я і добробут містян [29]. Тому знання про реакції деревних рослин у складі міських насаджень на вплив різноманітних екологічних факторів – абіотичних, біотичних та антропогенних, постійний моніторинг їх стану та науково-обґрунтовані на загально-екологічних засадах створення і догляд за насадженнями є запорукою безпеки, комфорту та пружної стійкості міських систем в умовах глобальних та регіональних змін довкілля. Саме наявність доглянутих і здорових деревних насаджень, пов'язаних із «природним каркасом» урбаністичних систем та приміських зон роблять міста бажаними місцями осілого життя людей.

**Аналіз джерел та останніх досліджень.** Чим більшою є частка від загальної площі території міських та інших поселень людини, яка зайнята деревними насадженнями різного походження, тим більше є формальних підстав розглядати людські поселення як екосистеми. М. А. Голубець запропонував термін «урбоекосистема» спеціально для позначення природної складової комплексної природно-техно-соціальної системи, якою є місто [6]. Урбоекосистеми є відкритими нерівноважними системами, функціонування яких повністю залежить від людської діяльності, тому вони зазвичай виявляють низьку стійкість до зовнішніх впливів через відносно незначну буферну ємність. Рослинні угруповання в містах, «левова частина» яких представлена саме деревними насадженнями, власне й забезпечують певну цілісність та пружну стійкість урбоекосистем, роблячи останні такими ж складовими біосфери, як й інші екосистеми природного або напівприродного походження.

Однією із фундаментальних характеристик біотичних угруповань є їх біологічне різноманіття [24]. Роль біорізноманіття у забезпеченні та підтримці життя на Землі відображена у звіті «Оцінка екосистем на межі тисячоліть» (Millenium Ecosystem Assessment, 2005) [26], у якому популяризується поняття «екосистемні послуги» (ecosystem services), тобто вся сукупність благ у матеріальній та нематеріальній формі, які безпосередньо або опосередковано отримують люди від екосистем для підтримки власного добробуту і самого існування, а також існування залежних від людей культурних рослин та свійських тварин.

Екосистемні послуги прийнято поєднувати за 4 групами:

– підтримувальні (первинна продукція, ґрунтоутворення, колообіги хімічних елементів та поживних речовин в біосфері та ін.);

– забезпечувальні (екосистеми з їх біотичними угрупованнями як джерело їжі, прісної води, деревини, волокон, палива та ін.);

– регулювальні (регулювання клімату, гідрологічного циклу, захист від повеней, ерозії, очищення води, повітря ґрунтів від сторонніх домішок, регулювання чисельності та циркуляції патогенів, та ін.);

– соціально-культурні (задовольняння естетичних, рекреаційних, духовних, освітніх потреб людини, тощо) [26].

Деревні насадження міст, як складові біогеоценотичного покриву урбоекосистеми, надають людям послуги із всіх чотирьох груп, хоча такі послуги як *первинна продуктивність* та *ґрунтоутворювальна роль* міських насаджень в урбоекосистемі не має того значення, як, наприклад, у лісогосподарських або сільськогосподарських системах, не кажучи вже про природні лісові екосистеми [11; 17; 18], а підтримувальні функції насаджень стосовно *біогеохімічних циклів* в містах використовуються лише частково [11]. Стосовно *забезпечувальних функцій* міських насаджень можна сказати, що вони мають дещо другорядну і сильно недооцінену роль в житті містян [15; 17; 19], позаяк більшу частину їжі, деревини, волокон, органічного палива міські системи отримують ззовні. Але – із подальшим зростанням чисельності міського населення і площ, зайнятих поселеннями людей – дедалі важче буде задовольняти ці базові потреби людей, якщо не використовувати продукційний потенціал урбоекосистем.

Мабуть, найбільш затребуваними в реаліях міського життя є *регулювальні* та *соціально-культурні функції* деревних насаджень, заради яких власне і постала традиція міської гортікультури. Деревні насадження є незамінними складниками будь-яких рішень, спрямованих на меліорацію міського клімату [6; 16; 25; 31].

Сукупність пов'язаних із наданням екосистемних послуг властивостей видів дерев і чагарників у складі міських насаджень робить їх складовими природо-орієнтованих рішень і заходів щодо оптимізації урбанізованого довкілля [5; 14; 15; 18; 21; 29; 32; 34; 36].

Результати все більшої кількості досліджень, проведених у різних країнах світу, свідчать, що

часте перебування серед деревних насаджень, або проживання у добре озелених житлових зонах благотворно впливає на стан фізичного та ментального здоров'я людини, завдяки їй безпосередньому, й опосередкованому впливу «міського лісу» через низку регулювальних екосистемних послуг, як-то: зменшення рівня шумового та хімічного забруднення, патогенних мікроорганізмів, збільшення вмісту біологічно-активних речовин та від'ємно заряджених йонів [12; 15; 16; 17; 20; 22; 27; 32; 33; 35; 36]. Але максимуму ці ефекти досягають при певному оптимальному рівні «лісистості» урбанізованих територій, більше або менше якого позитивні ефекти для здоров'я перетворюються на протилежні.

Із міськими – і взагалі штучними чи антропогенно-трансформованими природними – насадженнями пов'язані не тільки екосистемні послуги, але і певна шкодочинність здоров'ю і добробуту людини, що в англійській літературі отримало поняття «ecosystem disservices» [23]: поширення інвазійних видів; біологічні пошкодження; можливість травмування людей внаслідок падіння стовбурів, великих гілок та важких плодів дерев, особливо якщо це трапляється внаслідок стихійних лих природного або техногенного походження; можливість травмування або отруєння людей внаслідок контакту з рослинами, які мають такі властивості як видозміни листя, кори або пагонів у вигляді колючок, залозисті тканини, що виділяють токсичні екскрети, отруйні коріння, листя, пагони, квітки, плоди, тобто все, що слугує їм в природі захистом від фітофагів і патогенів; алергенність рослин; засмічення територій рослинним опадом та відпадом, а разом із тим – підвищення рівня пожежної небезпеки; погіршення естетичних та інших соціально-культурних послуг внаслідок неналежного догляду за насадженнями або цілковитої його відсутності, що – у свою чергу – призводить до погіршення криміногенної ситуації; утворення т.зв. «ландшафтів страху та небезпеки» внаслідок мінування, збереження та/або влучання нерозірваних боєприпасів в насадженнях в ході та по закінченні бойових дій в містах та поблизу них на тривалий час. (Останнє зауваження відображає, на жаль, реалії багатьох міст України, що склалися внаслідок неспровокованої збройної агресії з боку РФ від березня 2014 р. і дотепер).

Зважаючи на «терезах» людського здоров'я і добробуту всі функції корисності та шкодочинності деревних насаджень в містах, доходимо висновку, що перші значно перевищують останні. Але що переважатиме в контексті кожного конкретного міста, великою мірою залежатиме від санітарного стану насаджень.

В урбанізованому середовищі більшою мірою, аніж в природних, неурбанізованих осередках, рослини стикаються із низкою шкодочинних факторів, що за своєю дією та реакціями рослинних організмів на них є стресорами [10; 28]. Вплив стресорів постійної дії в умовах урбанізованого довкілля призводить до погіршення фізіологічного, а значить, і санітарного стану деревних рослин. І якщо визначення фізіологічного стану пов'язано із спеціалізованими, переважно лабораторними дослідженнями, або застосуванням складних і недешевих телеметричних засобів його контролю *in-situ*, то санітарний стан може визначатися достатньо швидко при мінімальних витратах людських та часових ресурсів. Більшість методів визначення санітарного стану деревних рослин застосовують візуальні якісні або бальні оцінки видимих пошкоджень [1].

Для забезпечення належного догляду за деревними насадженнями в містах та інших населених пунктах всі насадження загального та спеціального користування в їх межах мають бути проінвентаризовані. Інвентаризація включає облік та картографічне відображення всіх дерев, окремих чагарників та їх груп, а також інших елементів зеленої інфраструктури міст – клумб, работок, квітників, газонів, галявин, та ін. в межах інвентаризаційних ділянок. Крім створення переліку окремих рослин або їх груп, інвентаризаційні відомості включають й оцінки санітарного стану окремих дерев за трьома категоріями: «добрий або відмінний», «задовільний», «незадовільний» [8]. Дерев з останньої категорії підлягають видаленню, необхідність якого обґрунтовується балансоутримувачем та узгоджуються із регіональним представництвом загальнодержавного органу нагляду в сфері охорони довкілля. Видалення таких дерев проводять спеціалізовані підприємства лісового або зеленого господарства.

За різними оцінками, втрати потенціалу екосистемних послуг насадженнями становлять від 40% до 60–70% від оптимуму (який при-

ймається за 100%) залишкової «корисності» при переході із стану «добрий чи відмінний» до стану «задовільний». Але якщо стан окремих дерев чи деревних насаджень в цілому оцінено як «незадовільний», то вони із джерела екосистемних послуг перетворюються на джерело небезпеки та/або шкоди для людини в урбогеосоціосистемі [23].

**Метою дослідження** є визначити видовий склад, оцінити рівень екологічного різноманіття та поточний стан деревних насаджень в умовах великого міста, що впливає на здоров'я деревних рослин та прояв екосистемних послуг, пов'язаних із зеленими зонами урбаністичних комплексів. Об'єкт досліджень – деревні насадження загального користування у м. Харків (Шевченківський район). Предмет досліджень – екосистемні послуги та санітарний стан деревних насаджень в умовах великого міста.

**Виклад основного матеріалу.** Дослідження проводились у Шевченківському адміністративному районі – одному із 9 адміністративних районів у сучасному м. Харків. Площа району на сьогодні становить 62 км<sup>2</sup> (приблизно 1/5 від загальної площі міста) [9]. Особливістю просторово-планувальної структури м. Харків є те, що, в загальних рисах, вона описується секторною моделлю. Річки Лопань і Харків задають первинні планувальні осі, а історичний центр сучасного міста знаходиться як раз біля місця їх злиття. Територія Шевченківського району утворює північний сектор.

Територія міста в геоморфологічному відношенні є пагорбистою рівниною, що перерізається річковими долинами, балками та яругами. Позначки висоти поверхні варіюють від 90 до 192 м над рівнем моря, але більша частина території знаходиться в діапазоні позначок 105–150 м. У межах Шевченківського району найвищі позиції в рельєфі займає північна частина, спостерігається поступовий ухил поверхні в південному напрямку. Але ця картина ускладнюється наявністю досить глибоких балок, що додають рельєфу розчленованості в напрямку із північного заходу на південь і є сформованими малими водотоками – правими притоками р. Лопань: Олексіївською та Саржин Яр. Рельєф на території міста, в основних рисах, є флювіальним за походженням [7].

За багаторічними даними Харківської гідрометеорологічної обсерваторії, клімат

міста характеризується такими показниками [3; 13]:

- середньорічна температура – 6,9 °С;
- найспекотніші місяці – липень (20,5 °С) та серпень (19,4 °С);
- найхолодніші місяці – січень (–7,1 °С) та лютий (–6,7 °С);
- річний діапазон коливань середньомісячної температури – 27,6 °С;
- середньорічна сума опадів – 522 мм;
- найменша кількість опадів спостерігається у лютому (22 мм);
- найбільша кількість опадів – у липні (69 мм);
- кількість днів з опадами протягом року – 146.

В місті опади випадають досить рівномірно, причиною чого є низька активність циклонів і недостатня конвекція. Місцевий клімат характеризується недостатньою зволоженістю. Досить часто спостерігається атмосферна посуха, яка протягом року може виникати неодноразово [3], і, зокрема, негативно впливати на стан деревно-чагарникових насаджень.

Найбільша кількість морозних днів припадає на грудень, січень та лютий (близько 87%), трохи менше – у березні (68%). Безморозний період триває зазвичай з травня по вересень. Найбільша кількість «кліматологічних» літніх днів припадає на липень (56%) і серпень (49%). Також на липень припадає максимальна частка тропічних ночей – 7% [13].

На території міста Харків, де, власне, проводились дослідження, ґрунти вихідних природних типів – сірі лісові, чорноземи глибокі середньо гумусні, лучно-чорноземні глибоко-солонцюваті, лучні та чорноземно-лучні глибоко-солонцюваті – зазнали істотних антропогенних перетворень і представлені урбоземами і техноземами [2].

Територія Шевченківського району повністю знаходиться в межах басейну р. Лопань. Складовими його басейнової ландшафтно-територіальної структури є також басейн 1-го порядку р. Олексіївка та басейн 2-го порядку р. Саржинка.

Особливістю Шевченківського району є те, що на значній площі його території (близько 40%) збереглися природні ландшафти середнього ступеню порушеності, які входять до складу Регіонального ландшафтного парку

(РЛП) «Сокільники-Помірки», більша частина якого як раз розташована в межах району. Але понад 50% території району відносяться до типових антропогенних ландшафтів, притаманних будь-якому великому місту. Ландшафти на близько 10% території можуть бути охарактеризовані як природно-антропогенні. Ландшафти останньої категорії в основному представлені в складі природно-територіальних комплексів Саржиного та – почасти – Олексіївського Ярів, а також на прилеглих до вул. Ключківська територіях парку імені Т. Г. Шевченка та Ботанічного саду загальнодержавного значення Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. Всі ці комплекси утворились на місці зональних рослинних угруповань лісо-степових дібров у вододільних та схилових типах місцевості. Рештки корінних насаджень і дотепер можна побачити у вигляді перестійних дерев дуба звичайного віком від 200 до 420 років, які зберігаються як пам'ятки природи місцевого значення «Парк імені Т. Г. Шевченка», «Помірки» та «Сокільники-Помірки» (останні дві входять до складу РЛП «Сокільники-Помірки») [7; 9].

*Антропогенні ландшафти* на території сучасного району утворювались поступово протягом останніх 300–320 років. Найдавніші поселення на території району – це колишні села Іванівка, Павлівка, Олексіївка, Шатилівка та урочище Шатилова Дача (всі розташовані в долині р. Лопань у місцевостях долинно-терасового, схилового та почасти яружно-балкового типів), які увійшли до складу міста тільки у минулому столітті. Зараз ці історичні назви зберігаються як неформальні позначення відповідних мікрорайонів. Сельбищні сільські ландшафти цих поселень поступово перетворились на сельбищні міські малоповерхового типу. Сельбищні ландшафти багатоповерхового типу на території сучасного Шевченківського району сформувались за останні 120–140 років. Відтоді і дотепер процес освоєння нових територій для міського будівництва не припиняється, але відбувається хвилями в напрямку від «Нового Центру» до окружної дороги. У 1920–1930-х рр. було створено єдиний архітектурно-містобудівний комплекс довкола Будинку Державної Промисловості (Держпром), і цей мікрорайон відтак отримав свою назву – Держпром. У 1940–1950-х рр. пере-

важно забудовувалися ділянки між вул. Культури та Саржиним Яром (т.зв. Нагірний мікрорайон міста), у 1950–1970-х рр. постали нові мікрорайони багатоповерхової житлової та громадської забудови Павлового Поля та Павловки між Саржиним Яром та Лісопарком, а у 1980–2010-х рр. – Олексіївки; всі – на колишніх сільськогосподарських землях ділянок місцевості схилового та вододільного типів. Останніми роками нове будівництво ведеться в різних частинах району за принципом «ущільнювальної забудови», а також створюються кондомініуми – переважно вздовж Саржиного Яру в історичному мікрорайоні Шатилівка та вздовж р. Лопань в історичних мікрорайонах Павлівка та Іванівка.

Харків є одним із найзеленіших серед найбільших міст України, а Шевченківський район – найбільш озеленим у місті. Загальна площа зелених насаджень загального користування у місті складає 12 628 га; в перерахунку на одного жителя міста – понад 17 м<sup>2</sup>. Разом із парками, садами, скверами насадження загального користування у Шевченківському районі м. Харків займають близько 2744 га щонайменш, тобто майже 44% від всієї площі району [9].

Ми проводили обстеження за вибірковою методикою та оцінювали санітарний стан деревних насаджень загального користування таких типів: вуличні насадження; алеї та бульвари; парки, сади і сквери, за винятком великих парків; внутрішньо-квартальні насадження. Ми використали змішану методику інвентаризації та оцінки санітарного стану насаджень на пробних площадках довільної конфігурації та варіабельної площі. В різних історичних мікрорайонах досліджуваної території закладались від 1 до 10 облікових площадок за маршрутним методом «випадкових блукань»: від деякої довільно обраної точки в межах облікової території починався маршрут, під час проходження якого через різні інтервали відстані закладались площадки. Головним критерієм вибору пробних площадок був тип насаджень: 1 площадка – 1 тип насаджень. Загалом у другій половині травня – першій половині червня 2023 р. обстежено 46 площадок (табл. 1).

На кожній площадці вибирали по 20 дерев у складі насаджень для обстежень: перше дерево – випадковим чином, воно ставало цен-

тром площадки, а від нього за принципом «найближчого сусіда» добирались решта 19 дерев. Координати центру площадки визначали за допомогою ГПС-навігатора Garmin e-Trek® 10. За конфігурацією, одиночна вибірка дерев кожної облікової площадки представляє насадження одного із двох типів – лінійні або площинні, при чому лінійну конфігурацію мають переважно вуличні насадження, решта типів – площинну. Через відмінності у щільності насаджень різних конфігурацій вибірки із 20 дерев мали контури геометричних фігур довільної форми і займали різну площу – від 120–150 м<sup>2</sup> до 500 м<sup>2</sup>. Таким чином, вибірки були стандартизовані за кількістю дерев. До вибірки включали тільки ті дерева, діаметр стовбура яких на рівні погруддя був не менше 1 дюйму (приблизно 2,54 см). Кожному дереву у вибірці присвоювали номер (від 1 до 20). Після того для кожного індивідуального дерева з вибірки визначали такі характеристики:

а) **вид дерева:** таксономічну належність дерев визначали із використанням польових визначників вищих судинних рослин та довідників. Наукові видові назви подаються за [4]. Гібридні форми вважались окремими видами, наприклад, липа європейська (*Tilia x europaea*), що вважається гібридом лип серцелистої *T. cordata* (автохтонний вид) та широколистої *T. platyphyllos* (алохтонний вид західно-європейського походження), або гібриди тополь із триби тополі чорної з пірамідалною кроною, які умовно вважались такими, що належать до виду середземноморського походження тополя пірамідальна (*Populus x italica*). В рамках одного виду не виділялись окремі декоративні

Таблиця 1  
**Розподіл облікових площадок по облікових територіях в межах Шевченківського району м. Харків**

Історична назва мікрорайону, до якого належить інвентризаційна територія	Кількість обстежених площадок
Олексіївка (336-й мікрорайон)	10
Олексіївка (337-й мікрорайон)	10
Олексіївка (335-й мікрорайон)	3
Іванівка	1
Павлове Поле (2-й мікрорайон)	9
Нагірний – Держпром	10
Шатилівка	3
Разом:	46

форми – результати селекції деревних культур, через їх малу кількість у вибірках з окремих облікових площадок;

б) **вік:** кожному дереву із вибірки присвоювався клас відповідно до фактичного віку, який – за відсутності точних відомостей – визначали приблизно: 1 – молодняк (до 20 років); 2 – жердняк (21–40 років); 3 – середньовіковий (41–60 років); 4 – дерева передстиглого віку (61–80 років); 5 – стиглі та перестійні (81–100+ років);

с) **санітарний стан:** Санітарний стан дерев оцінювали під час вегетаційного періоду. Ставили індекс відповідно критеріям, що наведені у таблиці 2.

Середні показники санітарного стану розраховувались як середні арифметичні для загальної вибірки в цілому, первинних (окремі облікові площадки) та вторинних вибірок (напр., вид дерева, віковий клас, облікова територія або мікрорайон, тип насаджень) за формулою:

$$\overline{THI}_j = \frac{\sum_i^N THI_i}{N}, \quad (1)$$

Таблиця 2

**Шкала для визначення санітарного стану дерев [1; 8]**

Значення індексу	Характеристика	Категорія стану	Стан
1	Дерево здорове, видимі пошкодження відсутні або незначно пошкоджені другорядні гілки крони	I	Добрий
2	Дерево послаблене: пошкоджені 1–2 головні гілки, але не більше 15 % крони		Задовільний
3	Дерево суховерхівкове. Видимі пошкодження (засихання) до 1/3 крони, засихання верхівки		
4	Дерево сухокронне. Видимі пошкодження (засихання) от 1/3 до 2/3 крони, є плодові тіла грибів на стовбурі	II	Незадовільний стан дерева
5	Дерево, що всихає: засихання більше 2/3 крони, плодові тіла грибів на стовбурі, літні отвори комах-ксилофагів		
6	Свіжий сухостій: дерево всохло у поточному сезоні	III	Засохле дерево
7	Старий сухостій: дерево всохло у минулі роки		

де  $j$  – номер категорії узагальнення: точки спостережень, або мікрорайону, або типу насаджень, або класу віку, або виду дерева, та под.;  $ТНІ_j$  – значення індексу санітарного стану індивідуального дерева у вибірці за категорією;  $N$  – розмір вибірки дерев за категорією узагальнення.

Крім середніх значень для кожної із сформованих у такий спосіб вибірок розраховували дисперсію, стандартне відхилення та стандартну похибку. Точкові оцінки достовірності середньовибіркових параметрів проводили із застосуванням критерію  $t$  Стюдента [37].

Для оцінки ступеню біологічного (таксономічного) різноманіття насаджень окремих облікових площадок використовували індекс Бергера-Паркера. Цей індекс відноситься до групи так званих мір домінування у відображенні точкового ( $\alpha$ -різноманіття) екологічних угруповань [24]. Він розраховується як частка найбільш чисельного виду у угрупованні:

$$I_{BP} = \max \left( \frac{n_i}{N} \right) \Big|_{i=1}^S, \quad (2)$$

де  $n_i$  – кількість дерев  $i$ -го виду в точці спостережень,

$S$  – видове багатство дерев,

$N$  – загальна кількість дерев всіх видів в точці спостережень:

$$N = \sum_{i=1}^S n_i. \quad (3)$$

Значення індексу Бергера-Паркера варіюють в діапазоні:

$$0 < I_{BP} \leq 1.$$

Чим меншим є його значення, тим більшим є видове різноманіття угруповання. Індекс, що дорівнює 1, означає відсутність різноманіття взагалі, тобто позначає моновидове угруповання.

Узагальнені і категоризовані показники стану та інші характеристики насаджень на облікових площадках відображались на картах, створених за допомогою засобів просторового аналізу та візуалізації ГІС-застосування QGIS із відкритим кодом.

Різні вибірки, що включали квазі-числові значення (тобто індекс санітарного стану насаджень) порівнювали за допомогою методів параметричної статистики із застосуванням

критеріїв Стюдента для міжвибіркових порівнянь і Фішера для порівняння дисперсій [37], із використанням інструментів програмних пакетів MS Excel® та STATISTICA®10.0.

Аналіз взаємозв'язків між санітарним станом індивідуальних дерев та показниками умов їх росту, а також між середніми показниками санітарного стану та індексів Бергера-Паркера для насаджень на окремих облікових площадках проводили за допомогою інструментів кореляційного та регресійного аналізу програмного пакету MS Excel® із розрахунками коефіцієнтів кореляції Пірсона  $r$  та детермінації  $R^2$ .

Всі висновки про відхилення або прийняття нульових гіпотез зроблено при рівні значущості  $p < 0,05$ .

Всього були обстежені 920 індивідуальних дерев на 46 облікових площадках. У складі древних насаджень загального користування на території Шевченківського району м. Харків виявлено 52 види дерев, що відносяться до 2 відділів (Pinophyta, Magnoliophyta), 2 класів (Pinopsida, Magnoliopsida) та 14 родин. Серед них 33 видів – алохтонного та 19 – автохтонного походження. Із 33 чужорідних видів тільки 4 – ялина звичайна *Picea abies*, ялина колюча *P. pungens*, біота східна *Platycladus orientalis* та туя західна *Thuja occidentalis* – в умовах міста не мають потенціалу до самовідновлення. 9 видів – як із набору алохтонів, так і з набору автохтонів – вирощуються як плодові культури, в основному на прибудинкових ділянках внутрішньо-квартальних насаджень.

Найбільшою чисельністю у загальній вибірці представлені клен гостролистий *Acer platanoides* (23,9% від загальної кількості дерев) та гірकोкаштан звичайний *Aesculus hippocastanum* (13,5%). Частку від 1% до 10% мають клен ясенелистий *Acer negundo*, абрикоса звичайна *Armeniaca vulgaris*, береза повисла *Betula pendula*, вишня звичайна *Cerasus vulgaris*, ясени американський *Fraxinus Americana* та зелений *F. lanceolata*, яблуня домашня *Malus domestica*, ялина колюча *Picea pungens*, сосна звичайна *Pinus sylvestris*, тополі бальзамічна *Populus balsamifera* та пірамідальна *P. X italica*, дуб звичайний *Quercus robur*, робінія несправжньоакацева *Robinia pseudoacacia* (т.зв. «біла акація»), липи серцелиста *Tilia cordata*, широколиста *T. platyphyllos* та європейська *T. x europaea*, в'язи граболистий *Ulmus carpini-*

*folia* та малий *U. minor* (= *U. campestris*) (берест). Тільки по 1 екземпляру у вибірці були представлені клен польовий *Acer campestre*, айлант найвищий *Ajlanthus altissimus*, яблуня сливолиста *Malus prunifolia*, шовковиці біла *Morus alba* й чорна *M. nigra*, черемха звичайна *Padus racemosa*, тополя чорна *Populus nigra*, алича *Prunus divaricata*, слива домашня *P. domestica*, верба ламка *Salix fragilis*, липа срібляста *Tilia argentea*. Решта видів були представлені із частками від 0,1% до 1% (табл. 3).

Одновидовими насадженнями виявилися алеї із гіркокаштану звичайного *Aesculus hippocastanum* на Олексіївці. В насадженнях із 2 видами дерев у складі домінував клен гостролистий *Acer platanoides*. Структура домінування багатовидових (більше 3 видів) насаджень була більш різноманітною. Загалом на облікових площадках домінуючими виявлялись дерева 10 видів, але найчастіше це були саме клен гостролистий *A. Platanoides* та гіркокаштан звичайний *A. hippocastanum*. Видове багатство та структура домінування в насадженнях на облікових площадках відображені на рис. 1.

За видовим різноманіттям насаджень, яке оцінювалось за допомогою індексу Бергера-Паркера, найбільшому його рівню відповідає показник 0,15 (1 площадка), ще на 3 площадках індекс Бергера-Паркера дорівнював 0,25, що є близьким до загального показника рівня біорізноманіття насаджень Шевченківського району в цілому (0,24). Найменші рівні біорізноманіття (0,95–1,00) встановлені для 3 площадок. Найчастіше представлені площадки із відносно невисоким рівнем біорізноманіття (0,31–0,50) – близько половини від усїєї вибірки.

Якщо порівнювати деревні насадження за історичними (мікро)районами міста, то виявляється, що найбільше видове багатство є характеристикою насаджень на Олексіївці – 37 видів із 52. Видове багатство насаджень районів Павлова Поля, Нагірного та Держпрому дає 22–23 види. Дещо меншим (18 видів) є видове багатство внутрішньо-квартальних та вуличних насаджень кварталів багатоповерхової житлової забудови на Шатилівці, і найменше – 5 видів – в районі Іванівки, але в останньому випадку була закладена і обстежена тільки 1 площадка (табл. 3).

Натомість за різноманіттям найбільш високий його рівень виявлено для насаджень на

Олексіївці та в районі Держпрому (індекс Бергера-Паркера – 0,18). Насадження в Нагірному районі (0,24 – як і по всій вибірці) та на Шатилівці (0,32) характеризуються середнім рівнем різноманіття. Найбільш монотонними за видовою структурою є насадження Павлового Поля та Іванівки (0,43–0,45). Високе різноманіття у першому випадку можна пояснити історією забудови Олексіївського житлового масиву у 1980–2000-х рр., який постав на місці сельбищних міських ландшафтів малоповерхового типу з їх строкатими за складом присадибними насадженнями.

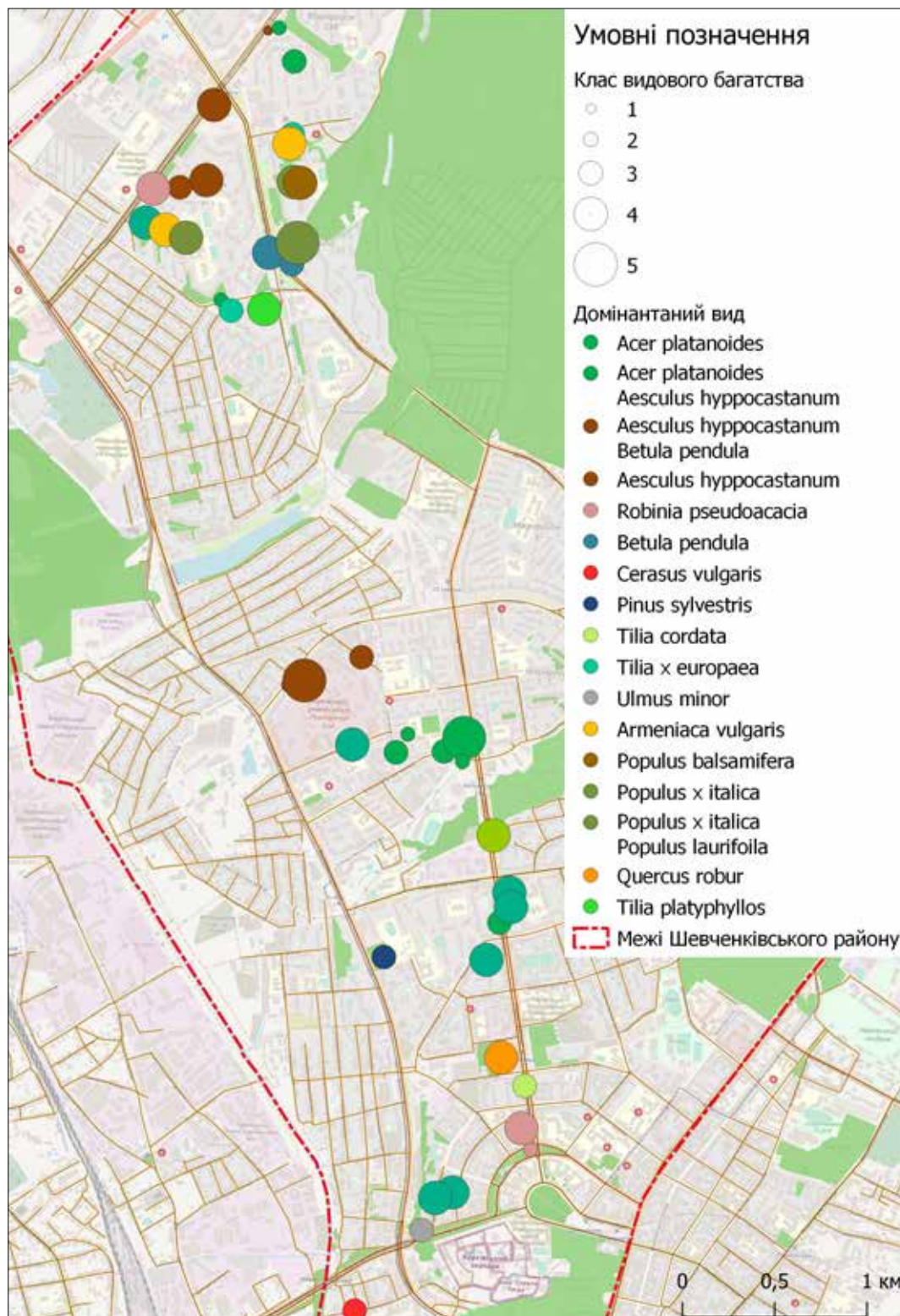
Аналіз видового складу і структури деревних насаджень за їх типами показав, що внутрішньоквартальні насадження Шевченківського району м. Харків мають у своєму складі найбільшу кількість видів – 41 із 52. Алеї, бульвари і вуличні насадження мають у складі від 21 до 26 видів. Найменше видове багатство відмічено у малих парках і скверах (11–13 видів). Натомість за рівнем видового різноманіття алеї, бульвари та внутрішньо-квартальні насадження мають подібні показники (0,23–0,24 за індексом Бергера-Паркера, так само, як і міські насадження в цілому). Дещо нижчим (0,29–0,33) є різноманіття вуличних та паркових насаджень, а найменшим воно виявилось у малих скверах, де кожні 2 із 3 дерев (індекс Бергера-Паркера становить 0,65) належать до одного біологічного виду (табл. 4).

В цілому, стан насаджень загального користування Шевченківського району м. Харків характеризується як «задовільний» (середній показник санітарного стану –  $2,29 \pm 0,04$ ), тобто більшість дерев відносяться до класів санітарного стану «2» (послаблені дерева, 42,8% від усїєї вибірки) і «3» (суховерхівкові дерева, 22,5%). Але за окремими обліковими площадками санітарний стан насаджень варіював в середньому від  $1,25 \pm 0,10$  (добрий, дерева здорові) до  $3,50 \pm 0,35$  (незадовільний, дерева сухокронні). Втім, на більшості площадок насадження характеризуються задовільним станом.

В цілому, для 31 виду дерев із 52 у складі насаджень загального користування на території Шевченківського району отримані достовірні оцінки середніх показників санітарного стану.

Фактично здоровими можна вважати більшість дерев таких видів: гіркокаштан звичай-





**Рис. 1. Видове багатство та доміантні види у складі деревних насаджень на облікових площадках**

ний *A. hippocastanum* (показник індексу санітарного стану –  $1,33 \pm 0,05$ ) та липа широколиста *T. platyphyllos* ( $1,63 \pm 0,11$ );

Переважно послабленим є стан дерев таких видів: біота східна *P. orientalis*

( $1,83 \pm 0,28$ ); горобина звичайна *Sornus aucuparia* ( $2,00 \pm 0,61$ ); ялина колюча *P. pungens* ( $2,07 \pm 0,31$ ); робінія несправжньоакацієва *R. pseudoacacia* ( $2,09 \pm 0,12$ ); в'яз граблистий *U. carpinifolia* ( $2,09 \pm 0,33$ ); липа серце-

Таблиця 3

**Видовий склад та видова структура насаджень загального користування на території Шевченківського району м. Харків за історичними мікрорайонами**

Види дерев	Держ пром	Іванівка	Нагірний	Олексіївка	Павлове Поле	Шатилівка	Разом
1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Acer campestre</i>	1						1
<i>Acer negundo</i>			2	6	1		9
<b><i>Acer platanoides</i></b>	21		19	83	78	19	<b>220</b>
<i>Acer pseudoplatanus</i>				2			2
<i>Acer saccharinum</i>	2		1	1	1		5
<i>Acer tataricum</i>	1		2				3
<b><i>Aesculus hippocastanum</i></b>	10		2	73	36	3	<b>124</b>
<i>Ajlantus altissima</i>				1			1
<i>Armeniaca vulgaris</i>	1	7	1	32	1	1	43
<i>Betula pendula</i>				47	12	4	63
<i>Cerasus avium</i>				2			2
<i>Cerasus vulgaris</i>	1	9		12	2		24
<i>Fraxinus americana</i>	2		2	1	8		13
<i>Fraxinus excelsior</i>	1			1	1		3
<i>Fraxinus lanceolata</i>	3		2	3	1		9
<i>Juglans regia</i>		1		2		1	4
<i>Malus domestica</i>			2	9	4	1	16
<i>Malus prunifolia</i>					1		1
<i>Morus alba</i>					1		1
<i>Morus nigra</i>			1				1
<i>Padus racemosa</i>				1			1
<i>Padus virginiana</i>					2		2
<i>Picea abies</i>			1	1	2	3	7
<i>Picea pungens</i>			1	12		2	15
<i>Pinus sylvestris</i>			13				13
<i>Platycladus (=Biota) orientalis</i>				2	4		6
<i>Populus balsamifera</i>	10	2		7	2	3	24
<i>Populus bolleana</i>				2			2
<i>Populus deltoides</i>	3						3
<i>Populus laurifolia</i>				3			3
<i>Populus nigra</i>	1						1
<i>Populus suaveolens</i>				4			4
<i>Populus x italica</i>				54			54
<i>Prunus divaricata</i>				1			1
<i>Prunus domestica</i>				1			1
<i>Pyrus communis</i>				3	2		5
<i>Quercus robur</i>			6	5		1	12
<i>Quercus rubra</i>			4	1			5
<i>Robinia pseudoacacia</i>	22			20	2	1	45
<i>Salix alba</i>		1		2			3
<i>Salix fragilis</i>						1	1
<i>Sorbus aria</i>	1			1			2
<i>Sorbus aucuparia</i>				2		2	4
<i>Thuja occidentalis</i>			2				2
<i>Tilia argentea</i>			1				1
<i>Tilia cordata</i>	9		5	8		5	27
<i>Tilia platyphyllos</i>	8		6	16	7	1	38
<i>Tilia x europaea</i>	5		4	37	8	10	64

Продовження таблиці 3

1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Ulmus carpinifolia</i>	7		1		3		11
<i>Ulmus laevis</i>	1		1	2	1		5
<i>Ulmus minor</i>	8		1			1	10
<i>Ulmus montanus</i>	2					1	3
<b>Загальна кількість</b>	<b>120</b>	<b>20</b>	<b>80</b>	<b>460</b>	<b>180</b>	<b>60</b>	<b>920</b>
<b>Видове багатство</b>	<b>22</b>	<b>5</b>	<b>23</b>	<b>37</b>	<b>23</b>	<b>18</b>	<b>52</b>
<b>Індекс Бергера-Паркера</b>	<b>0,18</b>	<b>0,45</b>	<b>0,24</b>	<b>0,18</b>	<b>0,43</b>	<b>0,32</b>	<b>0,24</b>

Таблиця 4

**Видовий склад та видова структура насаджень загального користування різних типів на території Шевченківського району м. Харків**

Види дерев	алея/бульвар	внутр.-кварт.	вуличні	парк	сквер	Разом
1	2	3	4	5	6	7
<i>Acer campestre</i>			1			1
<i>Acer negundo</i>		8	1			9
<b><i>Acer platanoides</i></b>	3	99	88	4	26	<b>220</b>
<i>Acer pseudoplatanus</i>		2				2
<i>Acer saccharinum</i>	2	2		1		5
<i>Acer tataricum</i>				2	1	3
<b><i>Aesculus hippocastanum</i></b>	27	36	61			<b>124</b>
<i>Ajlantus altissima</i>		1				1
<i>Armeniaca vulgaris</i>		31	12			43
<i>Betula pendula</i>	18	34	11			63
<i>Cerasus avium</i>		2				2
<i>Cerasus vulgaris</i>		14	9		1	24
<i>Fraxinus americana</i>	2	7	4			13
<i>Fraxinus excelsior</i>		2			1	3
<i>Fraxinus lanceolata</i>	2	5	1	1		9
<i>Juglans regia</i>		3	1			4
<i>Malus domestica</i>	1	14	1			16
<i>Malus prunifolia</i>		1				1
<i>Morus alba</i>			1			1
<i>Morus nigra</i>		1				1
<i>Padus racemosa</i>		1				1
<i>Padus virginiana</i>					2	2
<i>Picea abies</i>	1	2	3	1		7
<i>Picea pungens</i>	4		11			15
<i>Pinus sylvestris</i>				13		13
<i>Platycladus (=Biota) orientalis</i>	2		4			6
<i>Populus balsamifera</i>	5	13	6			24
<i>Populus bolleana</i>		2				2
<i>Populus deltoides</i>			2		1	3
<i>Populus laurifolia</i>		3				3
<i>Populus nigra</i>		1				1
<i>Populus suaveolens</i>		3	1			4
<i>Populus x italica</i>	2	29	23			54
<i>Prunus divaricata</i>		1				1
<i>Prunus domestica</i>		1				1
<i>Pyrus communis</i>		5				5
<i>Quercus robur</i>	2	4		6		12
<i>Quercus rubra</i>		1		4		5
<i>Robinia pseudoacacia</i>	14	17	11		3	45

Продовження таблиці 4

1	2	3	4	5	6	7
<i>Salix alba</i>		2	1			3
<i>Salix fragilis</i>		1				1
<i>Sorbus aria</i>	1		1			2
<i>Sorbus aucuparia</i>		4				4
<i>Thuja occidentalis</i>				2		2
<i>Tilia argentea</i>			1			1
<i>Tilia cordata</i>	1	7	16	3		27
<i>Tilia platyphyllos</i>	2	19	15		2	38
<i>Tilia x europaea</i>	17	33	14			64
<i>Ulmus carpinifolia</i>	6	4		1		11
<i>Ulmus laevis</i>		3		1	1	5
<i>Ulmus minor</i>	7	1		1	1	10
<i>Ulmus montanus</i>	1	1			1	3
<b>Загальна кількість</b>	<b>120</b>	<b>420</b>	<b>300</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>920</b>
<b>Видове багатство</b>	<b>21</b>	<b>41</b>	<b>26</b>	<b>13</b>	<b>11</b>	<b>52</b>
<b>Індекс Бергера-Паркера (I<sub>BP</sub>)</b>	<b>0,23</b>	<b>0,24</b>	<b>0,29</b>	<b>0,33</b>	<b>0,65</b>	<b>0,24</b>

листа *T. cordata* (2,11±0,15); вишня звичайна *C. vulgaris* (2,03±0,28); груша звичайна *Pyrus communis* (2,20±0,33); ясен американський *F. americana* (2,23±0,42); липа європейська *T. X europaea* (2,23±0,10); ялина звичайна *P. abies* (2,29±0,26).

Варто зазначити, що із 13 видів, що наведені вище як найбільш стійкі до умов росту в складі міських насаджень, 9 є алохтонними. Також цікаво, що найбільш поширений у складі міських насаджень гібрид автохтонної липи серцелистої та алохтонної липи широколистої характеризується достовірно нижчими санітарними показниками в одних і тих же вікових групах, ніж «батьківські» види кожний окремо.

Суховерхівковими переважно є: клен татарський *Acer tataricum* (2,33±0,27); ясен звичайний *Fraxinus excelsior* (2,33±0,27); ясен зелений *F. lanceolata* (2,33±0,31); в'яз гладенький *Ulmus laevis* (2,40±0,36); тополя бальзамічна *P. balsamifera* (2,46±0,25); дуб звичайний *Q. robur* (2,50±0,22); в'яз малий, берест *U. minor* (2,50±0,53); клен гостролистий *A. platanooides* (2,51±0,08); дуб червоний *Q. rubra* (2,60±0,22); яблуня домашня *M. domesticus* (2,63±0,28); абрикоса звичайна *A. vulgaris* (2,65±0,13); береза повисла *B. pendula* (2,79±0,16); сосна звичайна *P. sylvestris* (2,92±0,35); тополя пірамідална, гібриди *P. X italica* (2,96±0,16); в'яз гірський *U. montanus* (3,00±0,47).

У цій групі звертає увагу задовільний (а не добрий, як би було бажано) санітарний стан клену гостролистого *A. platanooides* – найбільш

чисельного виду у складі міських насаджень. Цей автохтонний вид має низку корисних властивостей щодо регулювання міського клімату, пило- та газопоглинання, утримання поверхневого стоку, високу медоносність та декоративність, і його втрата для зеленого господарства є неприпустимою. Також помітно, що різні види ясенів – як автохтонні, так і аллохтонні – достовірно не відрізняються один від одного за санітарним станом. А це означає, що вони є вельми подібними за характеристиками своїх екологічних ніш і, ймовірно, у подібний спосіб реагують на подібні стресори у подібних умовах зростання. Взагалі, у цій групі видів, санітарний стан яких у м. Харків має викликати занепокоєння, є чимало видів – «екосистемних інженерів» (як-от тополі, дуби, сосна звичайна), чий внесок у екосистемні послуги насаджень є визначальним.

Найгірший санітарний стан (преважно сухокронні дерева) виявлено у таких видів: клен сріблястий *A. saccharinum* (3,20±0,44); верба біла *S. alba* (3,33±0,72); тополя запашна *P. suaevolens* (3,50±0,43).

Слід зазначити, що близько 9% всіх дерев у вибірці перебували у незадовільному санітарному стані, а ще близько 2% – всохли у поточному або минулих роках.

Достатньо неочікуваним було виявити переважно відмінний і добрий санітарний стан у дерев гіркокаштана звичайного *A. hippocastanum*. Адже відомо, що останніми десятиліттями (у м. Харків – із 2009 р.) їх зовнішній вигляд

у другій половині літа та на початку осені начебто свідчить про інше. Часті тривалі посухи та атаки фітофагів, особливо, каштанової мінуючої молі (*Cameraria ochridella*) – інвазійного виду комах, який походить із того ж самого ареалу, що і гіркокаштан, призводять до передчасної дехромації та дефоліації. На початку осені вже понад 10 років поспіль від 1/20 до 1/10 всіх дорослих дерев гіркокаштана демонструють повторне розпускання листя та квітнення, особливо в найбільш екстремальних умовах росту у складі вуличних та внутрішньо-квартальних насаджень центральних кварталів міста. Втім, наші дослідження на початку літнього періоду показали, що переважна більшість дерев цього виду проявляють неабияку стійкість до стресогенних факторів і мають значний потенціал до щорічного сезонного відновлення. А, отже, не варто позбавляти міські насадження цього – хоча й чужорідного, але із багатьма корисними властивостями – виду.

Порівняння деревних насаджень за історичними (мікро)районами показало (табл. 5), що у дещо кращому стані, ніж в середньому по Шевченківському району, перебувають насадження на Іванівці (індекс санітарного стану  $1,70 \pm 0,16$ ) та у Держпром (  $2,18 \pm 0,10$ ). Дещо гіршим, але таким, що достовірно не відрізняється від показників насаджень району Держпрому, є санітарний стан насаджень Олексіївки ( $2,24 \pm 0,05$ ). Цей показник є найбільш близьким до середнього показника санітарного стану насаджень в цілому по Шевченків-

ському району. Дедалі гіршими стає санітарний стан насаджень вздовж умовної лінії «Нагірний – Шатилівка – Павлове Поле» ( $2,41 \pm 0,13$ ,  $2,43 \pm 0,17$  і  $2,46 \pm 0,09$ , відповідно, хоча між собою ці показники достовірно не відрізняються).

Аналіз санітарного стану деревних насаджень за їх типами (табл. 6) показав, що насадження скверів Шевченківського району м. Харків характеризуються дещо кращими, ніж по району в цілому, показниками ( $2,13 \pm 0,11$ ). Алеї, бульвари, вуличні і внутрішньо-квартальні насадження мають показники, близькі до середньовибіркових ( $2,25 \pm 0,12$ ,  $2,30 \pm 0,07$  і  $2,27 \pm 0,05$ , відповідно), але між собою достовірно не відрізняються. Найгірший у ряду показник санітарного стану отримано для насаджень малих парків ( $2,60 \pm 0,15$ ). Враховуючи низький рівень видового різноманіття у скверах, припускаємо, що догляд за насадженнями цього типу є дещо простіший, ніж за насадженнями інших типів із більш високими показниками видового різноманіття.

Із віком санітарний стан насаджень в цілому, як і окремих дерев, для яких отримано розподіл принаймні по трьох різних класах віку, погіршується (табл. 7). Показники санітарного стану достовірно відрізняються між групами «молодняк і жердняк», «середньовікові та передстиглої віку» і «стигли та перестійні», натомість всередині цих об'єднаних вікових груп різниця є недостовірною.

Насамкінець, розглянемо, чи є зв'язок між показниками санітарного стану насаджень та

Таблиця 5

**Санітарний стан (середні показники) насаджень загального користування на території Шевченківського району м. Харків за історичними мікрорайонами**

Показники	Держпром	Іванівка	Нагірний	Олексіївка	Павлове Поле	Шатилівка	Насадження в цілому
Сер. Індекс Санітарного стану (ТНІ mean)	2,18	1,70	2,41	2,24	2,46	2,43	2,29
Загальна кількість (N)	120	20	80	460	180	60	920
Стандартна похибка (S.E.)	0,10	0,16	0,13	0,05	0,09	0,17	0,04

Таблиця 6

**Санітарний стан (середні показники) насаджень загального користування різних типів на території Шевченківського району м. Харків**

Показники	алея/бульвар	внутр.-кварт.	вуличні	парк	сквер	Насадження в цілому
Сер. Індекс санітарного стану (ТНІ mean)	2,25	2,27	2,30	2,60	2,13	2,29
Загальна кількість (N)	120	420	300	40	40	920
Стандартна похибка (S.E.)	0,12	0,05	0,07	0,15	0,11	0,04

Таблиця 7

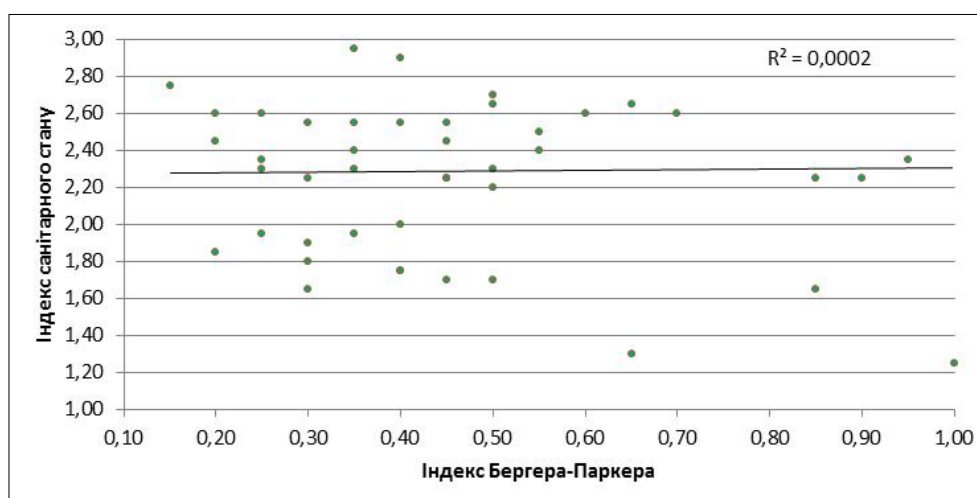
**Середні показники санітарного стану окремих видів та деревних насаджень в цілому за класами віку на території Шевченківського району м. Харків**

Показники	Класи віку				
	1	2	3	4	5
Сер. Індекс Сан. Стану (THI mean)	1,52	1,66	2,37	2,33	2,76
Загальна кількість (N)	42	64	794	3	17
Дисперсія (Var)	0,44	0,51	1,36	0,89	1,36
Стандартне відхилення (S.D.)	0,66	0,71	1,17	0,94	1,16
Стандартна похибка (S.E.)	0,10	0,09	0,04	0,54	0,28

рівнем їх біологічного різноманіття (за індексом Бергера-Паркера) на облікових площадках. Кореляційний аналіз між двома рядами даних не виявив будь якого достовірного зв'язку (рис. 2). Отже, ці дві характеристики насаджень варіюють незалежно одна від одної, оскільки різні види дерев по-різному реагують на одні й ті ж самі умови зростання та на дію різних стресогенних факторів.

**Висновки. 1.** У складі древних насаджень загального користування а території Шевченківського району м. Харків виявлено 52 види дерев, що відносяться до 2 відділів (Pinophyta, Magnoliophyta), 2 класів (Pinopsida, Magholiopsida) та 14 родин. Серед них 33 видів – алохтонного та 19 – автохтонного походження. Із 33 чужорідних видів тільки 4 в умовах міста не мають потенціалу до самовідновлення. Найбільшою чисельністю у загальній вибірці представлені клен гостролистий *A. platanoides* (23,9% від загальної кількості дерев) та гіркокаштан звичайний *A. hypocastanum* (13,5%). Загалом на облікових площадках доміантними виявлялись дерева 10 видів, але найчас-

тіше це були саме клен гостролистий та гіркокаштан звичайний. **2.** Внутрішньоквартальні насадження Шевченківського району м. Харків мають у своєму складі найбільшу кількість видів – 41 із 52. Алеї, бульвари і вуличні насадження мають у складі від 21 до 26 видів. Найменше видове багатство відмічено у малих парках і скверах (11–13 видів). Натомість за рівнем видового різноманіття алеї, бульвари та внутрішньоквартальні насадження мають подібні показники (0,23–0,24 за індексом Бергера-Паркера, так само, як і міські насадження в цілому). Деяко нижчим (0,29–0,33) є різноманіття вуличних та паркових насаджень, а найменшим воно виявилось у малих скверах (0,65). **3.** В цілому, стан насаджень загального користування Шевченківського району м. Харків характеризується як «задовільний» (середній показник санітарного стану – 2,29±0,04), тобто більшість дерев відносяться до класів санітарного стану 2 (послаблені дерева, 42,8% від усієї вибірки) та 3 (суховерхівкові дерева, 22,5%). Близько 9% всіх дерев у вибірці перебували у незадовільному санітарному стані, а ще близько



**Рис. 2. Залежність показника санітарного стану насаджень від їх видового різноманіття на території Шевченківського району м. Харків**

2% – всохли у поточному або минулих роках. Насадження скверів Шевченківського району м. Харків характеризуються дещо кращими, ніж по району в цілому, показниками ( $2,13 \pm 0,11$ ). Алеї, бульвари, вуличні і внутрішньо-кварталні насадження мають показники, близькі до середньовибіркових ( $2,25 \pm 0,12$ ,  $2,30 \pm 0,07$  і  $2,27 \pm 0,05$ , відповідно), але між собою достовірно не відрізняються. Найгірший у ряду показник санітарного стану отримано для насаджень малих парків ( $2,60 \pm 0,15$ ). 4. Санітарний стан як насаджень в цілому, так і окремих дерев погіршується із віком. 5. В цілому не виявлено будь якого достовірного зв'язку між санітарним

станом насаджень і їх видовим біорізноманіттям. Отже, ці дві характеристики насаджень варіюють незалежно одна від одної, оскільки різні види дерев по-різному реагують на одні й ті ж самі умови зростання та на дію різних стресогенних факторів.

Для утримання насаджень в доброму стані та максимізації їх екосистемних послуг вважаємо за доцільне:

- підтримувати баланс між автохтонними та алохтонними видами в їх складі;
- підтримувати оптимальну вікову структуру насаджень із переважанням дерев середньовікової (40–60 років) групи.

#### ЛІТЕРАТУРА:

1. Букша І. Ф., Пастернак В. П., Пивовар Т. С., Букша М. І., Яроцький В. Ю. Методичні матеріали щодо проведення моніторингу лісів І рівня та забезпечення його якості. Харків : Український ордена «Знак Пошани» науково-дослідний інститут лісового господарства та агроеліорації імені Г. М. Висоцького, 2011. 56 с.
2. Карта ґрунтів України. [Електронний документ]. URL: <https://superagronom.com/karty/karta-gruntiv-ukrainy> (дата звернення: 18.06.2024).
3. Клімат Харкова. [Електронний документ]. URL: <http://kharkiv.meteo.gov.ua/klimat-kharkova/> (дата звернення: 15.06.2024).
4. Кобів Ю. Словник українських наукових і народних назв судинних рослин. Київ : Наукова думка, 2004. 800 с.
5. Кучерявий В. П. Озеленення населених місць. Львів : Світ, 2005. 456 с.
6. Кучерявий В. П. Урбоекологія : підручник. Львів : Світ, 2001. 440 с.
7. Природні умови і природні комплекси міста Харкова. 2016. URL: <http://moyaosvita.com.ua/geografija/prirodni-umovi-i-prirodni-kompleksi-mista-kharkova/> (дата звернення: 18.06.2024).
8. Про затвердження Інструкції з інвентаризації зелених насаджень у населених пунктах України. Наказ, Інструкція Державного комітету будівництва, архітектури та житлової політики України від 24.12.2001 р. № 226. *Офіційний вісник України*. 2002. № 10. Ст. 489.
9. Про район. Офіційний сайт Харківської міської ради, міського голови, виконавчого комітету. URL: <https://www.city.kharkiv.ua/uk/gorodskaya-vlast/ispolnitelnyie-organy/rajonnyie-administraczii/shevchenkvs kij-rajon/dzerzhinskij-rajon.html> (дата звернення: 20.06.2024).
10. Роговський С. В. Причини деградації багаторічних зелених насаджень та шляхи вирішення наявних проблем на прикладі міста Білої Церкви. *Науковий вісник Національного лісотехнічного університету України*. 2014. № 24(4). С. 130–139.
11. Ariluoma M., Ottelin J., Hautamäki R., Tuhkanen E.-M., Mänttari M. Carbon sequestration and storage potential of urban green in residential yards: A case study from Helsinki. *Urban Forestry & Urban Greening*. 2021. Vol. 57. Article 126939. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2020.126939>.
12. Astell-Burt Th., Navakatikyan M. A., Feng X. Urban green space, tree canopy and 11-year risk of dementia in a cohort of 109,688 Australians. *Environment International*. 2020. Vol. 145. Article 106102. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2020.106102>.
13. Copernicus.Climate change service. [Електронний документ]. URL: <https://cds.climate.copernicus.eu/cdsapp%20-%20!software/app-era5-explorer?tab=app> (date of access: 15.06.2024).
14. Green O. O., Garmestani A. S., Albro S., Ban N. C., Berland A., Burkman C. E., Gardiner M. M., Gunderson L., Hopton M. E., Schoon M. L., Shuster M. D. Adaptive governance to promote ecosystem services in urban green spaces. *Urban Ecosystems*. 2016. Vol. 19. P. 77–93. <https://doi.org/10.1007/s11252-015-0476-2>.
15. Hunter R. F., Cleland C., Cleary A., Droomers M., Wheeler B. W., Sinnett D., Nieuwenhuijsen M. J., Braubach M. Environmental, health, wellbeing, social and equity effects of urban green space interventions: A meta-narrative evidence synthesis. *Environment International*. 2019. Vol. 130. Article 104923. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2019.104923>.
16. Iungman T., Cirach M., Marando F., Barboza E. P., Khomenko S., Masselot P., Quijal-Zamorano M., Mueller N., Gasparrini A., Urquiza J., Heris M. Cooling cities through urban green infrastructure: a health impact assessment of European cities. *The Lancet*. 2023. Vol. 401. Iss. 10376. P. 577–589. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(22\)02585-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(22)02585-5).

17. Jabbar M., Yusoff M. M., Shafie A. Assessing the role of urban green spaces for human wellbeing: a systematic review. *GeoJournal*. 2022. Vol. 87. P. 4405–4423. <https://doi.org/10.1007/s10708-021-10474-7>.
18. Konijnendijk C. C. Evidence-based guidelines for greener, healthier, more resilient neighbourhoods: Introducing the 3–30–300 rule. *Journal of Forestry Research*. 2022. 34. P. 821–830. <https://doi.org/10.1007/s11676-022-01523-z>.
19. Kronenberg J., Haase A., Łaszkiwicz E., Antal A., Baravikova A., Biernacka M., Dushkova D., Filčák R., Haase D., Ignatieva M., Khmara Y., Razvan Niță M., Onose D. A. Environmental justice in the context of urban green space availability, accessibility, and attractiveness in postsocialist cities. *Cities*. 2020. Vol. 106. Article 102862. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2020.102862>.
20. Labib S. M., Lindley S., Huck J. J. Spatial dimensions of the influence of urban green-blue spaces on human health: A systematic review. *Environmental Research*. 2020. Vol. 180. Article 108869. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2019.108869>.
21. Liu O. Y., Russo A. Assessing the contribution of urban green spaces in green infrastructure strategy planning for urban ecosystem conditions and services. *Sustainable Cities and Society*. 2021. Vol. 68. Article 102772. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2021.102772>.
22. Lopez G. A. P., Souza L. C. L. De. Urban green spaces and the influence on vehicular traffic noise control. *Ambiente Construído, Porto Alegre*. 2018. Vol. 18. No. 4. P. 161–175. <https://doi.org/10.1590/S1678-86212018000400299>.
23. Lyytimäki J., Sipilä M. Hopping on one leg – The challenge of ecosystem disservices for urban green management. *Urban Forestry & Urban Greening*. 2009. Vol. 8. Iss. 4. P. 309–315. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2009.09.003>.
24. Magurran A. E. Ecological Diversity and Its Measurement. London – Sydney : Croom Helm, 1989. 192 p.
25. Marando F., Heris M. P., Zulian G., Udías A., Mentaschi L., Chrysoulakis N., Parastatidis D., Maes J. Urban heat island mitigation by green infrastructure in European Functional Urban Areas. *Sustainable Cities and Society*. 2022. Vol. 77. Article 103564. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2021.103564>.
26. MEA (Millennium Ecosystem Assessment). Ecosystems and Human Well-being: Synthesis. Washington, DC : Island Press, 2005. 137 p.
27. Nigussie S., Liu L., Yeshitela K. Indicator development for assessing recreational ecosystem service capacity of urban green spaces– A participatory approach. *Ecological Indicators*. 2021. Vol. 121. Article 107026. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2020.107026>.
28. Rauma, S., Handb K. L., Halld C., Edwards D. M., O'Brien L., Doick K. J. Achieving impact from ecosystem assessment and valuation of urban greenspace: The case of i-Tree Eco in Great Britain. *Landscape and Urban Planning*. 2019. Vol. 190. Article 103590. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2019.103590>.
29. Roberts M., Glenk K., McVittie A. Urban residents value multi-functional urban greenspaces. *Urban Forestry & Urban Greening*. 2022. Vol. 74. Article 127681. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2022.127681>.
30. Sustainable cities and human settlements [Електронний документ]. URL: <https://sdgs.un.org/topics/sustainable-cities-and-human-settlements> (date of access: 19.06.2024).
31. Thompson K. L., Pauli J. N., Erker T., Kucharik Ch. J., Schatz J., Townsend P. A., Zuckerberg B. Urban greenspaces promote warmer soil surface temperatures in a snow-covered city. *Landscape and Urban Planning*. 2022. Vol. 227. Article 104537. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2022.104537>.
32. Tsai W.-L., Leung Y.-F., McHale M. R., Floyd M. F., Reich B. J. Relationships between urban green land cover and human health at different spatial resolutions. *Urban Ecosystems*. 2019. Vol. 22. P. 315–324. <https://doi.org/10.1007/s11252-018-0813-3>.
33. Vidal Yañez D. Pereira Barboza E., Cirach M., Daher C., Nieuwenhuijsen M., Mueller N. An urban green space intervention with benefits for mental health: A health impact assessment of the Barcelona “Eixos Verds” Plan. *Environment International*. 2023. Vol. 174. Article 107880. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2023.107880>.
34. Wang Ch., Ren Zh., Dong Y., Zhang P., Guo Y., Wang W., Bao G. Efficient cooling of cities at global scale using urban green space to mitigate urban heat island effects in different climatic regions. *Urban Forestry & Urban Greening*. 2022. Vol. 74. Article 127635. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2022.127635>.
35. Wu J., Yang M., Xiong L., Wang Ch., Ta N. Health-oriented vegetation community design: Innovation in urban green space to support respiratory health. *Landscape and Urban Planning*. 2021. Vol. 205. Article 103973. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2020.103973>.
36. Wu L., Chen Ch. Does pattern matter? Exploring the pathways and effects of urban green space on promoting life satisfaction through reducing air pollution. *Urban Forestry & Urban Greening*. 2023. Vol. 82. Article 127890. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2023.127890>.
37. Zar J. H. Biostatistical Analysis: Pearson New International Edition, 5th Edition. New York : Pearson, 2013. 760 p.



## REFERENCES:

1. Buksha, I.F., Pasternak, V.P., Pyvovar, T.S., Buksha, M.I., & Yarots'kyu V.Yu. (2011). *Metodychni materialy shchodo provedennya monitorynhu lisiv I rivnya ta zabezpechennya yoho yakosti [Methodological materials for monitoring forests of the first level and ensuring its quality]*. Kharkiv: Ukrayins'kyu ordena "Znak Poshany" naukovo-doslidnyy instytut lisovoho hospodarstva ta ahromeliorsiyi imeni H.M. Vysots'koho. 56 p. [in Ukrainian].
2. Karta gruntiv Ukrayiny [The map of soils of Ukraine]. Retrieved from: <https://superagronom.com/karty/karta-gruntiv-ukrainy> (last accessed on 18.06.2024) [in Ukrainian].
3. Klimat Kharkova [The climate of Kharkiv]. Retrieved from: <http://kharkiv.meteo.gov.ua/klimat-kharkova/> (last accessed on 15.06.2024) [in Ukrainian].
4. Kobiv, Yu. (2004). *Slovyuk ukrayins'kykh naukovykh i narodnykh nazv sudynnykh roslyn [Dictionary of Ukrainian scientific and vernacular names of vascular plants]*. Kyiv : Naukova dumka. 800 p. [in Ukrainian].
5. Kucheryavy, V.P. (2005). *Ozelenennya naselenykh mist' [Urban Greenery and Urban Forestry]*. L'viv : Svit. 456 p. [in Ukrainian].
6. Kucheryavy, V.P. (2001). *Urboekologiya : pidruchnyk [Urban Ecology: a textbook]*. L'viv : Svit. 440 p. [in Ukrainian].
7. Pryrodni umovy i pryrodni komplekxy mista Kharkova (2016). [Natural conditions and natural complexes of the city of Kharkiv]. Retrieved from: <http://moyaosvita.com.ua/geografija/prirodni-umovi-i-prirodni-kompleksi-mista-kharkova/> (last accessed on 18.06.2024) [in Ukrainian].
8. State Committee for Construction, Architecture and Housing Policy of Ukraine (2002). Pro zatverdzhennya Instruksiyi z inventaryzatsiyi zelenykh nasadzen' u naselenykh punktakh Ukrayiny. Nakaz, Instruksiya Derzhavnoho komitetu budivnytstva, arkhitektury ta zhytlovoi polityky Ukrayiny vid 24.12.2001 r. [On Approval of the Instruction on Inventory of Green Areas in Settlements of Ukraine. Order, Instruction of the State Committee for Construction, Architecture and Housing Policy of Ukraine of 24.12.2001 No. 226]. *Ofitsiyny visnyk Ukrayiny*, No. 10. St. 489 [in Ukrainian].
9. Pro rayon. Ofitsiyny sayt Kharkivs'koyi mis'koyi rady, mis'koho holovy, vykonavchoho komitetu [About the district. Official website of Kharkiv city council, mayor, executive committee]. Retrieved from: <https://www.city.kharkiv.ua/uk/gorodskaya-vlast/ispolnitelnyie-organyi/rajonnyie-administraczii/shevchenkivskij-rajon/dzerzhinskij-rajon.html> (last accessed 20.06.2024) [in Ukrainian].
10. Rohovs'ky, S.V. (2014). Prychyny dehradatsiyi bahatorichnykh zelenykh nasadzen' ta shlyakhy vyrishennya nayavnykh problem na prykladi mista Biloyi Tserkvy [Causes of degradation of perennial green spaces and ways to solve existing problems on the example of the city of Bila Tserkva]. *Naukovyy visnyk Natsional'noho lisotekhnichnoho universytetu Ukrayiny*, 24(4), 130–139 [in Ukrainian].
11. Ariluoma, M., Ottelin, J., Hautamäki, R., Tuhkanen, E.-M., & Mänttari, M. (2021). Carbon sequestration and storage potential of urban green in residential yards: A case study from Helsinki. *Urban Forestry & Urban Greening*, Vol. 57. Article 126939. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2020.126939> [in English].
12. Astell-Burt, Th., Navakatikyan, M.A., & Feng, X. (2020). Urban green space, tree canopy and 11-year risk of dementia in a cohort of 109,688 Australians. *Environment International*, Vol. 145. Article 106102. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2020.106102> [in English].
13. Copernicus. Climate change service. Retrieved from: <https://cds.climate.copernicus.eu/cdsapp%20-%20!software/app-era5-explorer?tab=app> (last accessed on 15.06.2024) [in English].
14. Green, O.O., Garmestani, A.S., Albro, S., Ban, N.C., Berland, A., Burkman, C.E., Gardiner, M.M., Gunderson, L., Hopton, M.E., Schoon, M.L., & Shuster, M.D. (2016). Adaptive governance to promote ecosystem services in urban green spaces. *Urban Ecosystems*, Vol. 19. P. 77–93. <https://doi.org/10.1007/s11252-015-0476-2> [in English].
15. Hunter, R.F., Cleland, C., Cleary, A., Droomers, M., Wheeler, B.W., Sinnett, D., Nieuwenhuijsen, M.J., & Braubach, M. (2019). Environmental, health, wellbeing, social and equity effects of urban green space interventions: A meta-narrative evidence synthesis. *Environment International*, Vol. 130. Article 104923. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2019.104923> [in English].
16. Iungman, T., Cirach, M., Marando, F., Barboza, E.P., Khomenko, S., Masselot, P., Quijal-Zamorano, M., Mueller, N., Gasparrini, A., Urquiza, J., & Heris, M. (2023). Cooling cities through urban green infrastructure: a health impact assessment of European cities. *The Lancet*, Vol. 401. Iss. 10376. P. 577–589. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(22\)02585-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(22)02585-5) [in English].
17. Jabbar, M., Yusoff, M.M., & Shafe, A. (2022). Assessing the role of urban green spaces for human wellbeing: a systematic review. *GeoJournal*, Vol. 87. P. 4405–4423. <https://doi.org/10.1007/s10708-021-10474-7> [in English].
18. Konijnendijk, C.C. (2022). Evidence-based guidelines for greener, healthier, more resilient neighbourhoods: Introducing the 3–30–300 rule. *Journal of Forestry Research*, 34. P. 821–830. <https://doi.org/10.1007/s11676-022-01523-z> [in English].

19. Kronenberg, J., Haase, A., Łaszkiwicz, E., Antal, A., Baravikova, A., Biernacka, M., Dushkova, D., Filčak, R., Haase, D., Ignatieva, M., Khmara, Y., Razvan Niță, M., & Onose, D.A. (2020). Environmental justice in the context of urban green space availability, accessibility, and attractiveness in postsocialist cities. *Cities*, 106: 102862 [in English].
20. Labib, S.M., Lindley, S., & Huck, J.J. (2020). Spatial dimensions of the influence of urban green-blue spaces on human health: A systematic review. *Environmental Research*, Vol. 180. Article 108869. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2019.108869> [in English].
21. Liu, O.Y., & Russo, A. (2021). Assessing the contribution of urban green spaces in green infrastructure strategy planning for urban ecosystem conditions and services. *Sustainable Cities and Society*, Vol. 68. Article 102772. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2021.102772> [in English].
22. Lopez, G. A. P., & Souza, L. C. L. De. (2018). Urban green spaces and the influence on vehicular traffic noise control. *Ambiente Construido, Porto Alegre*, Vol. 18. No. 4. P. 161–175. <https://doi.org/10.1590/S1678-86212018000400299> [in English].
23. Lyytimäki J., & Sipilä, M. (2009). Hopping on one leg – The challenge of ecosystem disservices for urban green management. *Urban Forestry & Urban Greening*, Vol. 8. Iss. 4. P. 309–315. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2009.09.003> [in English].
24. Magurran, A.E. (1989). *Ecological Diversity and Its Measurement*. London – Sydney: Croom Helm. 192 p. [in English].
25. Marando, F., Heris, M.P., Zulian, G., Udías, A., Mentaschi, L., Chrysoulakis, N., Parastatidis, D., & Maes, J. (2022). Urban heat island mitigation by green infrastructure in European Functional Urban Areas. *Sustainable Cities and Society*, Vol. 77. Article 103564. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2021.103564> [in English].
26. MEA (Millennium Ecosystem Assessment). (2005). *Ecosystems and Human Well-being: Synthesis*. Island Press, Washington, DC [in English].
27. Nigussie, S., Liu, L., & Yeshitela, K. (2021). Indicator development for assessing recreational ecosystem service capacity of urban green spaces– A participatory approach. *Ecological Indicators*, Vol. 121. Article 107026. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2020.107026> [in English].
28. Rauma, S., Handb, K.L., Halld, C., Edwards, D.M., O'Brien, L., & Doick, K.J. (2019). Achieving impact from ecosystem assessment and valuation of urban greenspace: The case of i-Tree Eco in Great Britain. *Landscape and Urban Planning*, Vol. 190. Article 103590. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2019.103590> [in English].
29. Roberts, M., Glenk, K., & McVittie, A. (2022). Urban residents value multi-functional urban greenspaces. *Urban Forestry & Urban Greening*, Vol. 74. Article 127681. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2022.127681> [in English].
30. Sustainable cities and human settlements. Retrieved from: <https://sdgs.un.org/topics/sustainable-cities-and-human-settlements> (last accessed on 19.06.2024) [in English].
31. Thompson, K.L., Pauli, J.N., Erker, T., Kucharik, Ch.J., Schatz, J., Townsend, P.A., & Zuckerman, B. (2022). Urban greenspaces promote warmer soil surface temperatures in a snow-covered city. *Landscape and Urban Planning*, Vol. 227. Article 104537. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2022.104537> [in English].
32. Tsai, W.-L., Leung, Y.-F., McHale, M.R., Floyd, M.F., & Reich, B.J. (2019). Relationships between urban green land cover and human health at different spatial resolutions. *Urban Ecosystems*, Vol. 22. P. 315–324. <https://doi.org/10.1007/s11252-018-0813-3> [in English].
33. Vidal Yañez, D. Pereira Barboza, E., Cirach, M., Daher, C., Nieuwenhuijsen, M., & Mueller, N. (2023). An urban green space intervention with benefits for mental health: A health impact assessment of the Barcelona “Eixos Verds” Plan. *Environment International*, Vol. 174. Article 107880. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2023.107880> [in English].
34. Wang, Ch., Ren, Zh., Dong, Y., Zhang, P., Guo, Y., Wang, W., & Bao, G. (2022). Efficient cooling of cities at global scale using urban green space to mitigate urban heat island effects in different climatic regions. *Urban Forestry & Urban Greening*, Vol. 74. Article 127635. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2022.127635> [in English].
35. Wu, J., Yang, M., Xiong, L., Wang, Ch., & Ta, N. (2021). Health-oriented vegetation community design: Innovation in urban green space to support respiratory health. *Landscape and Urban Planning*, Vol. 205. Article 103973. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2020.103973> [in English].
36. Wu, L., & Chen, Ch. (2023). Does pattern matter? Exploring the pathways and effects of urban green space on promoting life satisfaction through reducing air pollution. *Urban Forestry & Urban Greening*, Vol. 82. Article 127890. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2023.127890> [in English].
37. Zar, J.H. (2013). *Biostatistical Analysis: Pearson New International Edition, 5<sup>th</sup> Edition*. New York: Pearson. 760 p. [in English].

УДК 574.4:504.455

DOI <https://doi.org/10.32782/2786-5681-2024-2.05>

### **Йосип ГРИБ**

доктор біологічних наук, професор, професор кафедри водних біоресурсів, Національний університет водного господарства та природокористування

*y.v.hryb@niwmt.edu.ua*

**ORCID:** 0009-0006-2546-8349

### **Сергій КОВАЛЬЧУК**

кандидат сільськогосподарських наук, голова циклової комісії, Відокремлений структурний підрозділ «Рівненський технічний фаховий коледж Національного університету водного господарства та природокористування»

*s.v.kovalchuk@niwmt.edu.ua*

**ORCID:** 0009-0006-2546-8349

### **Андрій КАЛЬКО**

доктор географічних наук, професор, голова циклової комісії, Відокремлений структурний підрозділ «Рівненський технічний фаховий коледж Національного університету водного господарства та природокористування»

*edissey@meta.ua*

**ORCID:** 0000-0003-4526-5929

### **Михайло МИХАЛЬЧУК**

старший викладач кафедри екології, технології захисту навколишнього середовища та лісового господарства, Національний університет водного господарства та природокористування

*m.a.mykhalchuk@niwmt.edu.ua*

**ORCID:** 0009-0006-2546-8349

## **ФОРМУВАННЯ ТА ЕКОЛОГО-ТОКСИКОЛОГІЧНИЙ СТАН РІЧКОВОЇ МЕРЕЖІ УКРАЇНИ**

**Анотація.** Метою статті є спроба на основі теоретичних викладок експериментально довести наявність різних за характером забруднення і складом домішок впливів на водні ресурси стоків басейнів річок природних зон Полісся і Лісостепу та визначити показники екологічної стійкості основних водних екосистем України на основі даних про коефіцієнти їх якісного стану. Дослідження проводилося на прикладі річок Тетерів і Ворскла. **Методологія роботи** містила загальноприйнятій для природничих наук операційний інструментарій, який, зокрема, включав рекомендовані для гідроекологічних досліджень річкових басейнів спостереження, узагальнення, експеримент та порівняння статистичних даних. **Наукова новизна** роботи полягає в тому, що вперше з точки зору нагальної необхідності у виправленні складної екологічної ситуації у річкових басейнах, спричиненої стічними процесами та наслідками закислення води за участю йонів хлоридів і сульфатів і збільшення її токсичності через присутність важких металів, було запропоновано шляхом визначення джерел забруднення водотоків низку конкретних заходів з відновлення стану водних ресурсів. Величину розрахунку екологічного індексу пропонується визначати як пряму пропорцію до добутку коефіцієнтів буферності водного середовища та коефіцієнта самоочищення, поділеного на добуток коефіцієнтів закислення і коефіцієнтів токсичності. Розрахунок проводиться з метою оцінки стану екологічної стійкості водного середовища та визначення його здатності витримувати або адаптуватися до зовнішніх впливів. Цей індекс запропонований для об'єктивного визначення рівня екологічної стабільності водної екосистеми. Результатом розрахунку екологічного індексу є числове значення, яке дозволяє порівнювати різні водні екосистеми, визначаючи їхню екологічну стабільність і вразливість до різноманітних зовнішніх впливів.

Визначено, що для річки Тетерів є характерним наявність високого вмісту органічного вуглецю, мінеральних форм фосфору, азоту амонійного та завислих речовин у стічних водах. Натомість для Ворскли спостерігається подібна ситуація, але за іншої динаміки впливу. Твердий стік зливових вод має великий вміст зависів і за аналогією з річкою Тетерів характеризується значними об'ємами забруднень.

**Висновки.** За екологічною стійкістю основних водних екосистем України до першого класу найвищого за рівнем якості води віднесені річки Горинь, Десна та Тетерів. Річки Прип'ять, Стир і гирлова ділянка Західного Бугу визнані у другому та третьому класі як такі, що мають добрий стан. Натомість, річки Устя та Когильник віднесені за якістю води до категорії незадовільного стану екосистем. Через надзвичайно невпорядковану систему внесення пестицидів, мінеральних добрив та інших засобів захисту рослин у сільському господарстві, що є суттєвим чинником забруднення водою прилеглих до угідь, для захисту водних екотонів необхідно посилити контроль за дотриманням усіх регламентів із ведення виробництва задля збереження та відновлення біорізноманіття.

**Ключові слова:** річкові басейни, завислі речовини, стічні води, водні екосистеми, забруднення, токсичність.

### **Yosip HRYB**

*Doctor of Biological Sciences, Professor, Professor at The Department Of Water Bioresources, The National University of Water and Environmental Engineering*

*y.v.hryb@nuwm.edu.ua*

**ORCID:** 0009-0006-2546-8349

### **Sergii KOVALCHUK**

*Candidate of Agricultural Sciences, Chairman of the Cycle Commission, Separate structural unit "Rivne technical college of the National University of Water and Environmental Engineering"*

*s.v.kovalchuk@nuwm.edu.ua*

**ORCID:** 0009-0006-2546-8349

### **Andrii KALKO**

*Doctor of Geographical Sciences, Professor, Chairman of the Cycle Commission, Separate structural unit "Rivne technical college of the National University of Water and Environmental Engineering"*

*edissey@meta.ua*

**ORCID:** 0000-0003-4526-5929

### **Mykhailo MYHALCHUK**

*Senior Lecturer of The Department of Ecology, Technology of Environmental Protection and Forestry, The National University of Water and Environmental Engineering*

*m.a.mykhalchuk@nuwm.edu.ua*

**ORCID:** 0009-0006-2546-8349

## **FORMATION AND ENVIRONMENTAL-TOXICOLOGICAL STATE OF THE RIVER NETWORK OF UKRAINE**

**Abstract.** *The aim of the article is an attempt, based on theoretical explanations, to experimentally prove the existence of different effects on the water resources of the river basins of the Polissia and Forest Steppe natural zones by the nature of pollution and the composition of impurities, and to determine indicators of ecological sustainability of the main water ecosystems of Ukraine based on data on the coefficients of their quality state. The study was conducted on the example of the Teteriv and Vorskla rivers. The methodology of the work included operational tools generally accepted for natural sciences, which, in particular, included observations, generalizations, experiments and comparison of statistical data recommended for hydroecological studies of river basins. The scientific novelty of the work lies in the fact that for the first time, from the point of view of the urgent need to correct the complex ecological situation in river basins caused by sewage processes and the consequences of water acidification involving chloride and sulfate ions and increasing its toxicity due to the presence of heavy metals, it was proposed by determining the sources pollution of watercourses, a number of specific measures to restore the state of water resources. It is proposed to determine the value of the calculation of the environmental index as a direct proportion to the product of the buffering coefficients of the water environment and the self-cleaning coefficient, divided by the product of the acidification coefficients and toxicity coefficients. The calculation is carried out in order to assess the state of ecological stability of the aquatic environment and determine its ability to withstand or adapt to external influences. This index is proposed to objectively determine the level of ecological stability of the aquatic ecosystem. The result of the ecological index calculation is a numerical value that allows you to compare different water ecosystems, determining their ecological stability and vulnerability to various external influences. It was determined that the Teteriv river is characterized by a high content of organic carbon, mineral forms of phosphorus, ammonium nitrogen and suspended substances in wastewater. On the other hand, a similar situation is observed for Vorskla, but with different dynamics of influence. The solid flow of stormwater has a large content of suspensions and, by analogy with the Teteriv river, is characterized by significant volumes of pollution.*

**Conclusions.** According to the ecological stability of the main water ecosystems of Ukraine, the Horyn, Desna and Teteriv rivers are included in the first class with the highest level of water quality. The rivers Pripjat, Styr and the estuary of the Western Bug are recognized in the second and third class as having a good condition. On the other hand, the Ustya and Kogylnyk rivers are categorized as having an unsatisfactory state of ecosystems in terms of water quality. Due to the extremely disorderly system of applying pesticides, mineral fertilizers and other means of plant protection in agriculture, which is a significant factor in the pollution of water bodies adjacent to land, in order to protect water ecotones, it is necessary to strengthen control over compliance with all production regulations in order to preserve and restore biodiversity.

**Key words:** river basins, suspended matter, wastewater, water ecosystems, pollution, toxicity.

**Постановка проблеми.** Водне середовище річкової системи України перебуває у складній екологічній ситуації, що визначається кількома ключовими факторами. Серед них:

- забрудненням недостатньо-очищеними стоками нижче урбанізованих територій;
- трансформацією русел і заплави;
- зниженням чисельності проміжних еко-тонів;
- погіршенням природної кормової бази за фітопланктоном і бентосними організмами;
- замуленням русел;
- ліквідацією зимувальних ям і погіршенням шляхів кормових і нерестових міграцій [1].

Крім того, водне середовище України також стикається із серйозним викликом через викиди з урбанізованих і сільськогосподарських територій, які значно впливають на якість води в річках та інших водоймах. Згідно з даними, близько 70% домішок, які потрапляють у водойми, походять від комунальних і зливових стічних вод з урбанізованих територій, а 20% – надходять із сільськогосподарських угідь. Така ситуація створює важливу проблему, яка вимагає поточного контролю та ефективних стратегій для вирішення [4].

Аналіз джерел та останніх досліджень. У Національній доповіді про стан навколишнього природного середовища України у 2021 р. зазначається про цей обурливий факт забруднення річок, проте говориться і про відсутність конкретних заходів для відновлення стану водних ресурсів [6]. Нові стратегії відродження та охорони річкової мережі потребують наукового обґрунтування і системних заходів, що враховують специфіку кожного регіону.

Наприклад, щодо питного водопостачання великих міст, таких як Київ, існує обґрунтований ризик використання через військові дії чи аварійні ситуації в електромережі лише одного водозабору, наприклад, Деснянського. Це може призвести до перевантаження і надмірного використання водних ресурсів і підвищення

вразливості системи у випадку кризових ситуацій [2].

У міських агломераціях формуються біологічні бар'єри домішок, які стають причиною гарячих точок забруднень. Особливо це стосується солей важких металів, органічних і біогенних домішок, а також нафтопродуктів. Україна стикається з важливим негативним фактором в управлінні водними ресурсами: відсутністю систематичного очищення зливових вод міських поселень від забруднюючих речовин. Це є серйозним викликом для збереження якості води та екологічного здоров'я річкових систем [5].

Зрозуміло, що постійне очищення зливових вод є ключовим елементом в ефективному управлінні водними ресурсами та забезпеченні їх сталого використання.

Метою дослідження є спроба на основі теоретичних викладок експериментально довести наявність різних за характером забруднення та складом домішок впливів на водні ресурси стоків басейнів річок природних зон Полісся і Лісостепу.

Виклад основного матеріалу. Отож, на підставі таких припущень, нами було проведено аналіз складу домішок у стічних водах басейнів низки річкових водойм, зокрема річок Тетерів і Ворскла (табл. 1), у результаті чого виявлено відмінності в характері забруднення та впливу домішок на водні ресурси обох басейнів. Для річки Тетерів є характерним високий вміст органічного вуглецю, мінеральних форм фосфору, азоту амонійного та завислих речовин у стічних водах. Важливим аспектом є те, що питома вага впливу домішок річки Тетерів визначається наступним чином: за рахунок стічних вод цей вплив становить 28%, тоді як зливові води дають найбільший внесок у 53%. Варто відзначити, що поверхнево-схиловий стік із сільськогосподарських угідь також сприяє забрудненню водотоків, причому його питома вага складає аж 18%. Зазначимо, що твердий стік зливових

Таблиця 1

**Формування складу домішок річкової води поліських і лісостепових районів України**

Лімітуюче забруднення та джерела їх надходження	Складові поверхневого та річкового стоку, питома вага			
	Стічні води	Зливові води з урбанізованих територій	Поверхнево-схиловий стік	
			з с.-г. угідь	з непорушених територій
Полісся, басейн р. Тетерів				
Річний стік води, млн. м <sup>3</sup> /рік	106,8	44,8	118,10	90,1
Органічний вуглець, питома вага, $C_{орг}$	0,034	0,913	0,048	0,005
Фосфор мінеральний, $P$	0,386	0,324	0,256	0,032
Азот амонійний, $NH_4$	0,784	0,040	0,173	0,004
Завислі речовини	0,030	0,631	0,332	0,070
Загальна питома вага внесення домішок	0,280	0,528	0,184	0,010
Лісостеп, басейн р. Ворскла				
Річний стік води, млн. м <sup>3</sup> /рік	82,0	94,5	482,8	76,3
Органічний вуглець, питома вага, $C_{орг}$	0,172	0,400	0,407	0,020
Фосфор мінеральний, $P$	0,360	0,210	0,425	0,006
Азот амонійний, $NH_4$	0,010	0,710	0,200	0,003
Завислі речовини	0,040	0,634	0,341	0,30
Загальна питома вага внесення домішок	0,270	0,380	0,336	0,017

вод характерний великим вмістом зависів, який становить біля 96%.

Щодо басейну річки Ворскла, то тут спостерігається подібна ситуація, хоча й з іншою динамікою впливу. За рахунок стічних вод цей вплив становить 27% і він аналогічно річці Тетерів характеризується значними об'ємами забруднень. Результати проведеного аналізу підкреслюють необхідність впровадження ефективних заходів для зменшення викидів і покращення якості водних ресурсів у досліджених річкових басейнах.

Натомість, важко переоцінити вплив зливових вод з урбанізованих територій, що є значно меншим і складає всього 38% домішок. А наразі, величезного вкладу до загальної концентрації забруднюючих речовин додають потокові води атмосферних опадів із сільськогосподарських угідь (33,6%). Варто відзначити, що природний стік домішок виявився відносно невеликим, складаючи лише кілька відсотків.

Розуміння загальної екологічної ситуації в річковій мережі потребує аналізу кількох ключових факторів [8]. Буферні властивості водного середовища, закислення, спричинене сольовим фоном, та токсичність, викликана йонами важких металів, взаємодіють, формуючи складний образ екологічних умов. Також важливо враховувати процеси самоочищення водойм, оскільки вони впливають

на загальну стабільність екосистем і якість водних ресурсів.

Враховуючи проведений аналіз і запропоновану формулу розрахунку екологічного індексу, можна визначити його величину як пряму пропорцію до добутку коефіцієнтів буферності водного середовища та коефіцієнта самоочищення, поділеного на добуток коефіцієнтів закислення і коефіцієнтів токсичності:

$$I_e = \frac{K_{буф} \cdot K_{самооч}}{K_{закисл} \cdot K_{токс}}, \quad (1)$$

де  $K_{буф}$  – коефіцієнт буферності забруднюючої речовини, який здатний зберігати постійну концентрацію йонів гідрогену, тобто значення  $pH$  середовища, визначається за формулою:

$$K_{буф} = \frac{Mg^+}{Ca^{2+}} \quad (2)$$

$K_{самооч}$  – коефіцієнт самоочищення, що показує на скільки середовище може протистояти антропогенному тиску;

$K_{закис}$  – коефіцієнт закислення, показує зміну кислотного балансу водного середовища, визначається співвідношенням:

$$K_{закис} = \frac{Cl^- + SO_4^{2-}(\text{фон})}{Cl^- + SO_4^{2-}(\text{факт})} \quad (3)$$

$K_{токс}$  – коефіцієнт токсичності, наявність у водному середовищі токсичних елементів (важкі метали).

Розрахунок проводиться з метою оцінки стану екологічної стійкості водного середовища та визначення його здатності витримувати або адаптуватися до зовнішніх впливів. Цей індекс запропонований для об'єктивного визначення рівня екологічної стабільності водної екосистеми. Результатом розрахунку екологічного індексу є числове значення, яке дозволяє порівнювати різні водні екосистеми, визначаючи їхню екологічну стабільність і вразливість до різноманітних зовнішніх впливів.

Для проведення розрахунків екологічної стійкості використано відомості про коефіцієнти якісного стану основних водних екосистем України [7], наведені в табл. 2. Ці дані стали основою для оцінки ступеня стійкості водних екосистем і визначення їхньої здатності витримувати зовнішнє антропогенне навантаження.

Для встановлення екологічної стійкості основних водних екосистем України було враховано різноманітність річкових басейнів та показники якості води у них [3]. Проведений аналіз визначив класифікацію річок залежно від якості їхнього стану.

До першого класу, що характеризується найвищим рівнем якості води, віднесені річки Горинь, Десна та Тетерів. Річки Прип'ять, Стир і гирлова ділянка Західного Бугу визнані

у другому та третьому класі як такі, що мають добрий стан. Натомість, річки Устя та Когильник віднесені за якістю води до категорії незадовільного стану екосистем.

Основними чинниками, які визначають екологічну ситуацію, є процеси закислення води за участю йонів хлоридів і сульфатів, а також токсичність води через присутність важких металів.

Основним напрямком покращення незадовільного екологічного стану річкової мережі України є припинення надходжень несанкціонованих, більше того – незаконних скидів стічних та неочищених зливових вод і необхідність залучення державного фінансування з метою будівництва і реконструкції очисних споруд для очищення стічних комунальних і зливових вод [2].

**Висновки.** Надзвичайно невпорядкованою є система внесення пестицидів, мінеральних добрив та інших засобів захисту рослин у сільському господарстві, що є суттєвим чинником забруднення водойм прилеглих до угідь. Для захисту водних екотонів від впливу неконтрольованого ведення сільського господарства необхідно посилити контроль за дотриманням усіх регламентів із ведення сільського виробництва задля збереження та відновлення біорізноманіття.

Таблиця 2

**Екологічна ситуація у річковій мережі України за функціональними характеристиками (у гирлових ділянках)**

Річка	Мінералізація, мг/дм <sup>3</sup>	Буферність, $K_{буф}$	Закислення $K_{зак}$	Самоочищення, $K_{самооч}$	Токсичність за важкими металами, $K_{токс}$	Екологічний індекс, $I_e$	Якість, класи
Прип'ять	406,0	0,12	0,61	2,3	3,0	0,110	III
Горинь	650,0	0,17	1,66	1,85	11,0	0,017	I
Стир	390,0	0,13	1,40	2,0	9,0	0,21	IV
Случ	412,0	0,37	1,50	4,4	6,0	0,180	III
Устя	690,0	4,0	1,66	2,03	11,0	0,440	V
Західний Буг	650,0	0,19	0,25	2,1	12,0	0,130	III
Десна	390,0	0,32	4,0	0,38	5,0	0,010	I
Тетерів	960,0	0,50	1,5	0,65	10,0	0,020	I
Рось	814,0	0,29	0,36	2,85	11,0	0,210	IV
Ворскла	974,0	0,21	0,60	0,72	6,0	0,040	I
Когильник	7134,0	0,92	0,86	3,18	8,0	0,420	V
Сарата	3407,0	1,50	2,05	2,58	11,0	0,170	IV

Примітка: Класи  $I_e$  – 0,01–0,049(I);  $I_e$  – 0,05–0,1(II);  $I_e$  – 0,11–0,2(III);  $I_e$  – 0,21–0,3 (IV),  $I_e > 0,31$  (V); Якісний стан – дуже добрий, добрий, задовільний, поганий, дуже поганий.

#### ЛІТЕРАТУРА:

1. Гриб Й. В. Екологічна оцінка стану річкових басейнів рівнинної частини території України (охорона, відновлення, управління). Рівне. 2000. 405 с.
2. Гриб Й. В., Клименко М. О., Сондак В. В., Войтишина Д. Й. Моніторинг природокористування та стратегія реабілітації порушених річок і озерних екосистем. Рівне. Вісник НУВГП. 2015. 424 с.
3. Забокрицька М. Р., Хільчевський В. К., Манченко А. П. Гідроекологічний стан басейну річки Західного Бугу на території України: монографія. К.: Ніка Центр. 2006. 184 с.
4. Кривцова В., Куклінська М., Красінська О., Йоргенсен С. Річкові екосистеми під антропогенним тиском: ідеї для відновлення та управління. *Екологічна інженерія*. 2016. № 91. С. 640–652. DOI: 10.1016/j.ecoleng.2016.01.068.
5. Левківський С. С., Падун М. М. Раціональне використання і охорона водних ресурсів. К.: Либідь. 2006. 280 с.
6. Національна доповідь про стан навколишнього природного середовища України у 2021 р. URL: <https://mepr.gov.ua/wp-content/uploads/2023/01/Natsdopovid-2021-n.pdf> (дата звернення: 18.07.2024).
7. Хімко Р. В., Мережко О. І., Бабко Р. В. Малі річки – дослідження охорона, відновлення. К.: Інститут екології. 2003. 378 с.
8. Яцик А. В., Бишовець Л. Б., Богатов Є. О. Малі річки України: Довідник. К.: Урожай. 1991. 259 с.

#### REFERENCES:

1. Hryb, Y.V. (2000). *Ekologichna ocinka stanu richkovich baseiniv rivninnoi chastini teritorii Ukraini (ohorona, vidnovlennya, upravlinnya)* [Ecological assessment of the state of river basins in the plain part of the territory of Ukraine (protection, restoration, management)]. Rivne. 405 p. [in Ukrainian].
2. Hryb, Y.V., Klimenko, M.O., Sondak, V.V., & Voitishina, D.Y. (2015). *Monitoring prirodokoristuvannya ta strategiya rehabilitacii porushenih richok i ozernih ekosistem* [Monitoring of nature use and rehabilitation strategy of disturbed rivers and lake ecosystems]. Rivne. Visnik NUWM. 424 h. [in Ukrainian].
3. Zabokricka, M.R., Hilchevski, V.K., & Manchenko, A.P. (2006). *Hidekologichnii stan baseynu richki Zahidnogo Bugu na teritorii Ukraini: monografiya* [Hydro-ecological state of the Western Bug River basin on the territory of Ukraine: monograph]. Kiiv: Nika Centr. 184 p. [in Ukrainian].
4. Krivcova, V., Kuklinska, M., Krasinska, O., & Yorgensen, S. (2016). Richcovi ekosistemi pid antropogenim tiskom: idei dlya vidnovlennya ta upravlinnya [River ecosystems under anthropogenic pressure: ideas for restoration and management]. *Environmental engineering*. 91, 640–652. DOI: 10.1016/j.ecoleng.2016.01.068 [in Ukrainian].
5. Levkivskii, S.S., & Padun, M.M. (2006). *Racionalne vikoristannya i ohorona vodnih resursiv* [Rational use and protection of water resources]. Kiiv: Libid. 280 p. [in Ukrainian].
6. *Nacionalna dopovid pro stan navkolishnyogo prirodnogo seredovishcha Ukraini u 2021 r.* [National report on the state of the natural environment of Ukraine in 2021] (2021). Retrieved from: <https://mepr.gov.ua/wp-content/uploads/2023/01/Natsdopovid-2021-n.pdf> (data zvernennya: 18.07.2024) [in Ukrainian].
7. Himko, R.V., Meregko, O.I., & Babko, R.V. (2003). *Mali richki – doslidgennya ohorona, vidnovlennya* [Small rivers – research, protection, restoration]. Kiiv: Institut ekologii. 378 p. [in Ukrainian].
8. Yacik, A.V., Dishovec, L.B., & Bogatov, E.O. (1991). *Mali richki Ukraini: Dovidnik* [Small rivers of Ukraine: Handbook]. Kiyv: Uroжай. 259 p. [in Ukrainian].



УДК 504.06:502/504:341.24

DOI <https://doi.org/10.32782/2786-5681-2024-2.06>

### **Ірина ЗАМУЛА**

доктор економічних наук, професор, професорка кафедри інформаційних систем в управлінні та обліку, Державний університет «Житомирська політехніка»

[zamura@ztu.edu.ua](mailto:zamura@ztu.edu.ua)

**ORCID:** 0000-0002-6075-095X

### **Ганна КІРЕЙЦЕВА**

кандидат економічних наук, доцент, доцентка кафедри екології та природоохоронних технологій, Державний університет «Житомирська політехніка»

[gef\\_kgv@ztu.edu.ua](mailto:gef_kgv@ztu.edu.ua)

**ORCID:** 0000-0002-1055-1784

### **Світлана ХОМЕНКО**

аспірантка кафедри екології та природоохоронних технологій, Державний університет «Житомирська політехніка»

[org\\_hsv@ztu.edu.ua](mailto:org_hsv@ztu.edu.ua)

**ORCID:** 0009-0002-7463-7867

### **Володимир УСТИМЕНКО**

доктор філософії (спеціальність 101 «Екологія»), доцент кафедри екології та природоохоронних технологій, Державний університет «Житомирська політехніка»

[ke\\_uvi@ztu.edu.ua](mailto:ke_uvi@ztu.edu.ua)

**ORCID:** 0000-0001-7633-2130

## **ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ МІЖНАРОДНОЇ СПІВПРАЦІ УКРАЇНИ У СФЕРІ ЕКОЛОГІЧНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ ТА АУДИТУ: КРИТИЧНИЙ АНАЛІЗ ПІДХОДІВ**

**Анотація.** Метою статті є проведення критичного аналізу існуючих підходів до оцінки ефективності міжнародної співпраці України у сфері екологічного менеджменту й аудиту та надання рекомендацій щодо її вдосконалення. **Методологія дослідження** включає теоретичний аналіз та узагальнення наукової літератури, порівняльний аналіз міжнародних та українських практик, статистичний аналіз показників, а також використання методів оцінки ефективності, розроблених міжнародними організаціями, такими як Європейське агентство з навколишнього середовища, Програма ООН з навколишнього середовища та Індекс екологічної ефективності. **Наукова новизна роботи** полягає у комплексному застосуванні різних підходів до оцінки з урахуванням національної специфіки, що дозволило отримати більш повну картину прогресу України у сфері екологічного менеджменту та аудиту та визначити пріоритети для подальшого вдосконалення. **Результати дослідження** показали, що нормативно-правова база у сфері екологічного менеджменту та аудиту в Україні є досить розвинутою і забезпечує дотримання вимог екологічного законодавства та стандартів екологічної безпеки підприємствами й організаціями. Україна поступово гармонізує своє законодавство з міжнародними нормами, зокрема через впровадження стандартів ISO 14000 та EMAS. Аналіз витрат і доходів у галузі охорони навколишнього середовища показує, що витрати на екологію в Україні зростають, але їх частка у ВВП залишається відносно низькою, що вказує на потенціал для збільшення інвестицій в охорону довкілля та розвитку зеленої економіки. **Висновки:** Україна досягла певного прогресу в реалізації екологічної політики ЄС та цілей сталого розвитку, про що свідчать позитивні зрушення у скороченні викидів парникових газів, розширенні природоохоронних територій, управлінні водними ресурсами та відходами. Проте, повномасштабне російське вторгнення негативно впливає на досягнення екологічних цілей, призводячи до руйнування інфраструктури, забруднення довкілля, втрати природних територій та обмеження моніторингу. Для підвищення ефективності міжнародної співпраці необхідно продовжувати гармонізацію законодавства, збільшувати інвестиції в охорону довкілля, посилювати впровадження найкращих практик і сучасних підходів до управління, розвивати потенціал відповідальних інституцій, покращувати міжвідомчу координацію та співпрацю із зацікавленими сторонами.

**Ключові слова:** міжнародне співробітництво, екологічний менеджмент, аудит, сталий розвиток, екологічна безпека, навколишнє середовище.

**Iryna ZAMULA**

Doctor of Economics, Professor, Professor at the Department of Information Systems in Management and Accounting, Zhytomyr Polytechnic State University

zamula@ztu.edu.ua

**ORCID:** 0000-0002-6075-095X

**Hanna KIREITSEVA**

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Associate Professor at the Department of Ecology and Environmental Protection Technologies, Zhytomyr Polytechnic State University

gef\_kgv@ztu.edu.ua

**ORCID:** 0000-0002-1055-1784

**Svitlana KHOMENKO**

Postgraduate student of the Department of Ecology and Environmental Protection Technologies, Zhytomyr Polytechnic State University

org\_hsv@ztu.edu.ua

**ORCID:** 0009-0002-7463-7867

**Volodymyr USTYMENKO**

Doctor of Philosophy (specialty 101 "Ecology"), Associate Professor at the Department of Ecology and Environmental Protection Technologies, Zhytomyr Polytechnic State University

ke\_uvi@ztu.edu.ua

**ORCID:** 0000-0001-7633-2130

**ASSESSMENT OF THE EFFECTIVENESS OF UKRAINE'S INTERNATIONAL COOPERATION IN THE FIELD OF ENVIRONMENTAL MANAGEMENT AND AUDIT: A CRITICAL ANALYSIS OF APPROACHES**

**Abstract.** The aim of the article is to conduct a critical analysis of the existing approaches to evaluating the effectiveness of Ukraine's international cooperation in the field of environmental management and auditing, and to provide recommendations for its improvement. The research methodology includes theoretical analysis and synthesis of scientific literature, comparative analysis of international and Ukrainian practices, statistical analysis of indicators, as well as the use of effectiveness evaluation methods developed by international organizations such as the European Environment Agency, the United Nations Environment Programme, and the Environmental Performance Index. The scientific novelty of the work lies in the comprehensive application of different assessment approaches, taking into account national specifics, which allowed to obtain a more complete picture of Ukraine's progress in the field of environmental management and auditing and to identify priorities for further improvement. The results of the study showed that the regulatory framework in the field of environmental management and auditing in Ukraine is quite developed and ensures compliance with environmental legislation and environmental safety standards by enterprises and organizations. Ukraine is gradually harmonizing its legislation with international norms, particularly through the implementation of ISO 14000 and EMAS standards. The analysis of costs and revenues in the field of environmental protection shows that environmental expenditures in Ukraine are increasing, but their share in GDP remains relatively low, indicating the potential for increasing investments in environmental protection and the development of a green economy. **Conclusions:** Ukraine has achieved some progress in implementing the EU environmental policy and sustainable development goals, as evidenced by positive shifts in reducing greenhouse gas emissions, expanding protected areas, managing water resources and waste. However, the full-scale Russian invasion negatively affects the achievement of environmental objectives, leading to the destruction of infrastructure, environmental pollution, loss of natural areas, and limitations in monitoring. To increase the effectiveness of international cooperation, it is necessary to continue harmonizing legislation, increase investments in environmental protection, strengthen the implementation of best practices and modern management approaches, develop the capacity of responsible institutions, improve interagency coordination and cooperation with stakeholders.

**Key words:** international cooperation, environmental management, audit, sustainable development, environmental safety, environment.

**Постановка проблеми.** Міжнародне співробітництво відіграє важливу роль у сталому розвитку, зокрема в галузі охорони навколиш-

нього середовища. Україна активно долучається до різних форм міжнародної співпраці у сфері екологічного менеджменту та аудиту,

які є ключовими інструментами забезпечення сталого розвитку підприємств та організацій. Міжнародні стандарти, такі як ISO 14001 [5] та EMAS [13], встановлюють вимоги до систем екологічного менеджменту та аудиту, сприяючи їх впровадженню та підвищенню ефективності. Оцінка ефективності міжнародного співробітництва України в цій сфері є важливим завданням, яке дозволяє визначити сильні та слабкі сторони, виявити проблеми та можливості для подальшого розвитку. Існують різні підходи до такої оцінки, кожен з яких має свої переваги та недоліки, серед них: аналіз нормативно-правової бази, оцінка практичної імплементації міжнародних стандартів, аналіз динаміки екологічних показників, економічна оцінка вигід і витрат, соціологічні дослідження та оцінка інституційної спроможності.

**Аналіз джерел та останніх досліджень.** Питання міжнародного співробітництва у сфері екологічного менеджменту та аудиту висвітлено у працях вітчизняних науковців, зокрема Валухи А.М. [2], Бондаря Ю.А. [1], Небильцової В.М., Остапенка Н.В. [7] та Пригари І.С. [9]. Ефективність міжнародної співпраці в галузі охорони довкілля аналізували Веклич О.О. [3], Шевченко І.В. [12] та інші дослідники.

Розробка підходів до оцінювання результативності міжнародної взаємодії в царині екологічного менеджменту й аудиту залишається актуальним напрямком наукових студій. Попри наявний доробок українських і закордонних вчених, критичний аналіз методів оцінки ефективності міжнародного співробітництва України у сфері екологічного управління та аудиту з урахуванням сучасних викликів і національної специфіки може мати значну наукову новизну та практичну цінність для удосконалення вітчизняної системи екологічного менеджменту.

**Метою** статті є проведення критичного аналізу існуючих підходів до оцінки ефективності міжнародної співпраці України в сфері екологічного менеджменту та аудиту та надання рекомендацій щодо її вдосконалення.

**Виклад основного матеріалу.** Сталий розвиток передбачає захист навколишнього середовища, а міжнародне співробітництво сприяє гармонізації нормативно-правової бази у сфері охорони навколишнього середовища в країнах світу. Це полегшує міжнародну співпрацю у цій

сфері, а також дозволяє підприємствам з різних країн дотримуватися єдиних вимог.

Серед найкращих практик міжнародного співробітництва у сфері екологічного менеджменту та аудиту можна виділити: програма ООН з навколишнього середовища (UNEP) [19], проект ЄС «Екологізація економік країн Східного партнерства» (EaP GREEN) [14], програма «Еко-Україна» [16], тощо. Інформація про різні практики міжнародного співробітництва із зазначенням можливостей, які вони надають для України та інших країн у сфері екологічного менеджменту та аудиту наведено в таблиці 1.

Критичний аналіз праць, присвячених оцінюванню ефективності міжнародної співпраці в галузі екологічного менеджменту й аудиту, дозволив виокремити такі основні підходи:

- аналіз нормативно-правової бази, що дає змогу оцінити ступінь гармонізації законодавства у сфері екологічного управління та аудиту;
- аналіз витрат і доходів у природоохоронній галузі, який уможливує оцінку ефективності практичного впровадження міжнародних стандартів і рекомендацій щодо екологічного менеджменту й аудиту;
- аналіз впливу на стан довкілля, що дозволяє визначити, чи сприяє міжнародна взаємодія у сфері екологічного управління та аудиту покращенню навколишнього середовища.

Серед інших вагомих підходів до оцінювання результативності міжнародного співробітництва в царині екологічного менеджменту й аудиту варто відзначити економічний аналіз, соціологічні студії та аналіз інституційної спроможності. Комплексне застосування цих підходів дасть змогу всебічно оцінити ефективність міжнародного співробітництва України, виявити сильні й слабкі сторони та окреслити напрями подальшого вдосконалення.

Отже, розглянемо основні підходи до оцінки ефективності міжнародного співробітництва у сфері екологічного менеджменту та аудиту.

**Аналіз нормативно-правової бази** є основою для реалізації екологічного менеджменту та аудиту. В таблиці 2 представлені загальні вимоги законодавства України до екологічного менеджменту та аудиту.

Україна імплементувала міжнародні стандарти екологічного менеджменту та аудиту, зокрема ДСТУ ISO 14001:2015 та EMAS. Порів-

Таблиця 1

**Практика міжнародного співробітництва у сфері екологічного менеджменту та аудиту та їх можливості (розроблено авторами)**

Практика співробітництва	Організація	Цільова аудиторія	Основні заходи та переваги
Програма ООН з навколишнього середовища (UNEP) [19]	ООН	Уряди, бізнес, громадськість	Обмін знаннями та кращими практиками, навчальні програми, семінари, конференції
Мережа екологічного менеджменту та аудиту ЄС (EMAS) [13]	ЄС	Організації, що впроваджують системи екологічного управління	Обмін досвідом, тренінги для аудиторів, методична підтримка, конференції
Проект ЄС "Екологізація економік країн Східного партнерства" (EaP GREEN) [14]	ЄС	Україна, Вірменія, Азербайджан, Грузія, Молдова	Зміцнення систем екологічного управління, просування екологічно чистого виробництва, стимулювання екологічних інновацій
Програма "Еко-Україна"[16]	Україна, Німеччина	Українські фахівці та підприємства	Обмін досвідом, навчання, розробка методичних рекомендацій, пілотні проекти з впровадження систем екологічного менеджменту
Проект ЮНІДО «Ресурсоефективне та чисте виробництво» (RECP) [18]	ЮНІДО	Промислові компанії в різних країнах	Навчання фахівців, демонстрація успішних кейсів, технічна допомога з впровадження чистого виробництва
Ініціатива «Зелений офіс» [15]	Міжнародний рух	Компанії та організації	Обмін досвідом та кращими практиками зі скорочення споживання ресурсів, мінімізації відходів, підвищення екологічної свідомості працівників
ISO 14001 система екологічного менеджменту [5]	Міжнародна організація зі стандартизації (ISO)	Організації по всьому світу	Навчання аудиторів, методична підтримка, обмін досвідом з впровадження систем екологічного менеджменту

Таблиця 2

**Загальні вимоги законодавства України до екологічного менеджменту та аудиту**

Назва нормативно-правового документу	Вимоги
Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища» від 25 червня 1991 року № 264-XII [11]	Визначає правові, економічні та соціальні основи організації охорони природи навколишнього природного середовища в інтересах нинішнього і майбутніх поколінь. Закон встановлює, що підприємства, установи та організації незалежно від форми власності зобов'язані розробляти та впроваджувати систему екологічного менеджменту, яка повинна забезпечувати постійне поліпшення стану навколишнього природного середовища.
Закон України «Про екологічний аудит» від 16 жовтня 2020 року № 1862-IV [10]	Визначає правові та організаційні засади проведення екологічного аудиту в Україні. Законом визначено, що екологічний аудит – це систематичне, незалежне та документально оформлене дослідження, оцінка та перевірка екологічних аспектів діяльності підприємств, установ та організацій, а також їхніх систем управління довкіллям.
Положення про сертифікацію екологічних аудиторів в Україні, затверджене Наказом Міністерства екології та природних ресурсів України від 02 січня 2023 року № 1 [8]	Визначає вимоги до аудиторів, аудиторських фірм, а також до проведення екологічного аудиту.

*Джерело: розроблено авторами.*

няльний аналіз цих стандартів (табл. 3) виявив, що обидва спрямовані на підвищення екологічної ефективності підприємств, проте мають ключові відмінності. ISO 14001:2015 встановлює вимоги до системи екологічного менеджменту і є добровільним для впровадження незалежно від розміру та галузі підприємства. Натомість, EMAS орієнтована на сприяння сталому розвитку і висуває більш суворі вимоги

щодо відповідності законодавству, постійного вдосконалення екологічних показників та звітування.

Таким чином, нормативно-правова база у сфері екологічного менеджменту та аудиту в Україні є досить розвиненою. Вона забезпечує дотримання вимог екологічного законодавства України та інших вимог екологічної безпеки підприємствами, установами та організаціями.

Таблиця 3

**Порівняння критеріїв впровадження ISO 14001:2015 та EMAS**

Критерій	ISO 14001:2015	EMAS
Відповідність вимогам законодавства	Відповідає вимогам законодавства та інших нормативних актів у сфері охорони навколишнього середовища	Відповідає вимогам законодавства та інших нормативних актів у сфері охорони навколишнього середовища
Постійне поліпшення	Не вимагається	Вимога
Звітування	Не вимагається	Вимога
Сертифікація	Добровільна	Добровільна, але може бути обов'язковою для підприємств, які працюють у певних галузях або в певних країнах.

*Аналіз витрат та доходів у сфері охорони навколишнього середовища* є поширеним підходом до оцінки ефективності реалізації міжнародних стандартів та рекомендацій щодо екологічного менеджменту та аудиту.

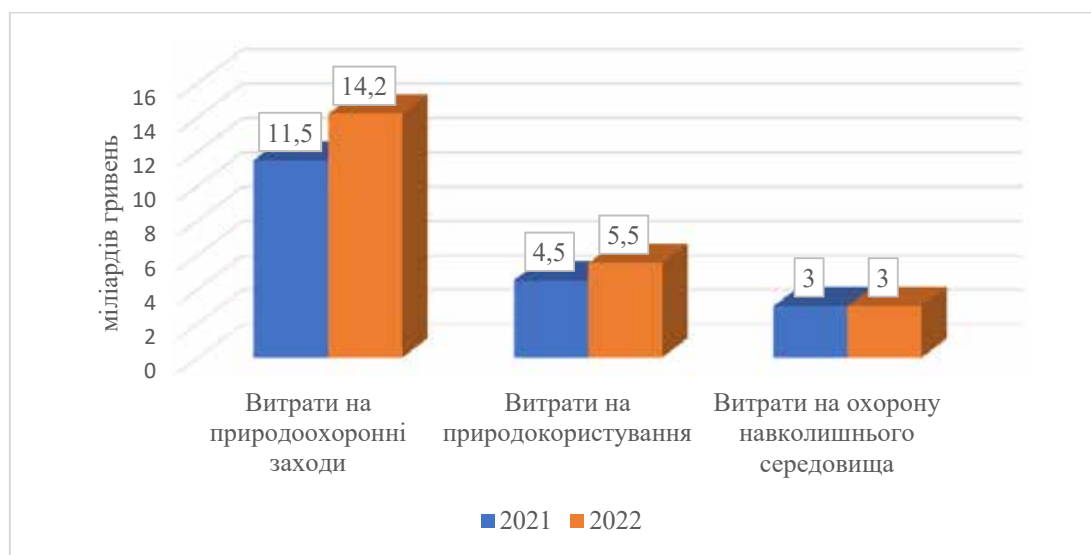
Дані Державної служби статистики України [4] свідчать, що у 2022 році частка витрат на охорону навколишнього середовища у ВВП України становила 2,2%, що на 0,2% більше порівняно з 2021 роком. Витрати класифікуються за трьома основними категоріями: природоохоронні заходи, природокористування та охорона навколишнього середовища.

У 2022 році загальні витрати на охорону навколишнього середовища в Україні зросли на 20% у порівнянні з 2021 роком і склали 22,7 млрд грн. Найбільший приріст спостерігався у витратах на природоохоронні заходи (23,5%) та природокористування (22,2%), тоді як витрати на охорону навколишнього середовища залишились без змін (рис. 1).

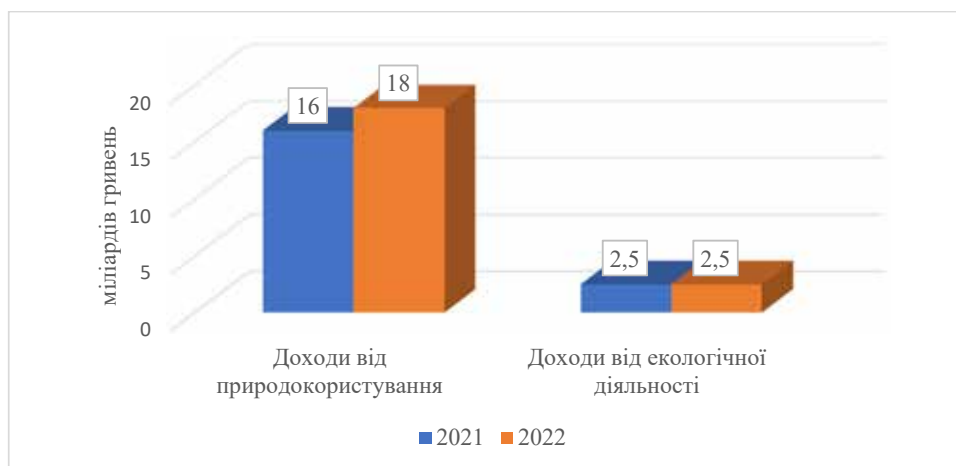
Доходи від природокористування в Україні у 2022 році зросли на 25% порівняно з 2021 роком і становили 20,5 млрд грн (рис. 2). Позитивна динаміка доходів від природокористування на тлі зростання відповідних витрат може свідчити про підвищення ефективності реалізації міжнародних стандартів екологічного менеджменту та аудиту в Україні.

Експорт екологічно чистої продукції та послуг з України у 2022 році зріс на 22,2% порівняно з 2021 роком і склав 5,5 млрд доларів США [20], що є позитивним сигналом для економіки країни та свідчить про потенціал розвитку цього напрямку.

Таким чином, аналіз витрат та доходів демонструє зростання інвестицій в охорону навколишнього середовища в Україні, хоча їх частка у ВВП залишається відносно низькою. Це пов'язано з посиленням державного регулювання та розвитком екологічної економіки.



**Рис. 1. Динаміка витрат в галузі охорони навколишнього середовища в Україні (розроблено авторами за [4])**



**Рис. 2. Динаміка доходів в галузі охорони навколишнього середовища в Україні (розроблено авторами за [4])**

*Аналіз впливу на стан навколишнього середовища* дозволяє оцінити ефективність міжнародного співробітництва у досягненні конкретних результатів у галузі охорони довкілля. За методикою Європейського агентства з навколишнього середовища (ЕЕА) [6], прогрес України у реалізації екологічної політики ЄС та впровадженні екологічного законодавства можна оцінити за ключовими індикаторами: скорочення викидів парникових газів, якість атмосферного повітря, управління водними ресурсами, поводження з відходами, охорона природи та біорізноманіття. Дані свідчать про певний прогрес України у цих сферах, однак залишаються значні виклики. Оцінка UNEP також вказує на прогрес України в реалізації екологічної політики ЄС та цілей сталого розвитку, особливо у сферах зміни клімату та управління водними ресурсами, проте відзначає недостатній прогрес у інших сферах та необхідність посилення впровадження екологічного законодавства, збільшення фінансування та покращення міжвідомчої координації [17].

Згідно з Індексом екологічної ефективності (EPI) за 2022 рік, Україна посіла 52 місце серед 180 країн, покращивши свої позиції порівняно з 2020 роком [6]. Це свідчить про певний прогрес, хоча для досягнення вищого рівня екологічної ефективності необхідні більш рішучі дії.

Загалом, за міжнародними оцінками, Україна демонструє позитивну динаміку в досягненні цілей екологічної політики ЄС та ефективності впровадження екологічного законодавства, проте процес гармонізації ще не завершено і залишаються значні виклики в окремих сфе-

рах. Повномасштабне вторгнення Росії в Україну у 2022 році негативно впливає на досягнення екологічних цілей та впровадження відповідного законодавства, призводячи до руйнування інфраструктури, забруднення довкілля, втрати природних територій та обмеження моніторингу [17]. Для повної оцінки екологічних наслідків війни знадобляться додаткові дослідження після припинення бойових дій. Відновлення України після війни повинно враховувати екологічні пріоритети та можливості для «зеленої» відбудови відповідно до цілей сталого розвитку та європейських стандартів.

**Висновки.** Критичний аналіз підходів до оцінки ефективності міжнародного співробітництва України у сфері екологічного менеджменту та аудиту дозволяє зробити такі висновки. Нормативно-правова база в Україні є досить розвинутою і забезпечує дотримання вимог екологічного законодавства та стандартів. Україна поступово гармонізує своє законодавство з міжнародними нормами, зокрема через впровадження стандартів ISO 14000 та EMAS. Аналіз витрат і доходів показує, що витрати на екологію зростають, але їх частка у ВВП залишається відносно низькою, що вказує на потенціал для збільшення інвестицій. За оцінками міжнародних організацій, Україна досягла певного прогресу в реалізації екологічної політики ЄС та цілей сталого розвитку, спостерігаються позитивні зрушення у різних сферах. Водночас, залишаються виклики у сферах якості повітря, збереження біорізноманіття, ефективності використання ресурсів. Російське вторгнення в Україну у 2022 році негативно впливає на досягнення екологічних

цілей, призводить до руйнування інфраструктури, забруднення довкілля, втрати природних територій, обмеження моніторингу. Остаточні висновки про шкоду, завдану довкіллю, можна буде зробити після припинення бойових дій та проведення додаткових досліджень. Повоєнне відновлення має враховувати екологічні пріоритети та можливості для «зеленої» відбудови відповідно до цілей сталого розвитку та європейських стандартів.

Для підвищення ефективності міжнародної співпраці України необхідно: продовжувати гармонізацію законодавства з міжнародними нормами; збільшувати інвестиції в охорону довкілля; посилювати впровадження найкра-

щих практик і сучасних підходів до управління; розвивати потенціал відповідальних інституцій; покращувати міжвідомчу координацію та співпрацю з громадянським суспільством і бізнесом. Комплексне застосування різних методів оцінки з урахуванням національної специфіки дозволить отримати більш повну картину прогресу та визначити пріоритети для подальшого вдосконалення.

**Фінансування роботи:** Дослідження виконано за підтримки МОН України в рамках проекту «Розробка механізму сталого розвитку економічних систем в умовах воєнних дій та післявоєнного відновлення економіки» (реєстраційний номер 0124U000463).

#### ЛІТЕРАТУРА:

1. Бондар Ю.А. Екологічний аудит у системі державного екологічного управління. *Екологічні науки*. 2013. № 1. С. 22–27. URL: <http://ecoj.dea.kiev.ua/archives/2013/1/6.pdf>.
2. Валюх А.М. Механізм державного регулювання інвестиційної діяльності в екологічній сфері. *Причорноморські економічні студії*. 2018. № 26 (1). С. 115–118. URL: [http://bses.in.ua/journals/2018/26\\_1\\_2018/25.pdf](http://bses.in.ua/journals/2018/26_1_2018/25.pdf).
3. Веклич О.О. Сучасний стан та ефективність економічного механізму екологічного регулювання. *Економіка України*. 2016. № 10. С. 62–75. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/EkUk\\_2016\\_10\\_7](http://nbuv.gov.ua/UJRN/EkUk_2016_10_7).
4. Державна служба статистики України. Витрати на охорону навколишнього природного середовища та екологічні платежі. URL: [https://ukrstat.gov.ua/metaopus/2017/3\\_01\\_00\\_03\\_2017.htm](https://ukrstat.gov.ua/metaopus/2017/3_01_00_03_2017.htm).
5. ДСТУ ISO 14001: важливість впровадження та сертифікація системи екологічного менеджменту (СЕМ) для ефективного бізнесу. URL: <https://ukrstandart.net/posluhy/iso-systemy-upravlinnia-iakestiu/iso-14001-ua>.
6. Європейське агентство з охорони довкілля. URL: <https://www.eionet.europa.eu/gemet/uk/concept/2997>.
7. Небильцова В.М., Остапенко Н.В. Екологічний аудит: сутність та перспективи розвитку. *Економіка і держава*. 2013. № 2. С. 60–63. URL: [http://www.economy.in.ua/pdf/2\\_2013/17.pdf](http://www.economy.in.ua/pdf/2_2013/17.pdf).
8. Положення про сертифікацію екологічних аудиторів в Україні, затверджене Наказом Міністерства екології та природних ресурсів України від 29.01.2007 № 27 зі змінами та доповненнями. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/z0295-07>.
9. Пригара І.С. Наукове обґрунтування та вдосконалення екологічного аудиту промислових підприємств (дисертація доктора наук). Сумський державний університет, 2014. URL: <https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/38326>.
10. Про екологічний аудит: Закон України від 24.06.2004 № 1862-15 зі змінами та доповненнями. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/1862-15>.
11. Про охорону навколишнього природного середовища: Закон України від 25.06.1991 № 1264-12 зі змінами та доповненнями. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/1264-12>.
12. Шевченко І.В. Екологічна модернізація як фактор ефективної реалізації міжнародного співробітництва у сфері охорони навколишнього середовища. *Ефективна економіка*. 2019. № 8. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=7203>.
13. Eco-Management and Audit Scheme (EMAS). URL: [https://green-business.ec.europa.eu/eco-management-and-audit-scheme-emas\\_en](https://green-business.ec.europa.eu/eco-management-and-audit-scheme-emas_en).
14. Green Economies in Eastern Partnership. URL: <https://www.green-economies-eap.org/>.
15. Green Office Movement. URL: <https://www.greenofficemovement.org/uk/>.
16. Intel-Eco. URL: <https://intel-eco.nenc.gov.ua/>.
17. Kireitseva H., Demchuk L., Paliy O., Kahukina A. Toxic impacts of the war on Ukraine. *International Journal of Environmental Studies*, 2023. 80(2), 267–276. <https://doi.org/10.1080/00207233.2023.2170674>.
18. Regional Environmental Center for Central and Eastern Europe (RECPC). URL: <http://www.recpc.org/>.
19. United Nations Environment Programme (UNEP). URL: <https://www.unep.org/>.
20. Zamula I., Shavurska O., Kireitseva H. Sustainable Development of Ukraine as an Innovative Approach to Its Post-War Recovery. *Science and Innovation*. 2024. Vol. 20, № 3. С. 3–16. URL: <https://scinn-eng.org.ua/ojs/index.php/ni/article/view/606>.

## REFERENCES:

1. Bondar, Yu.A. (2013). Ekolohichniy audyt u systemi derzhavnoho ekolohichnoho upravlinnia [Environmental audit in the system of state environmental management]. *Ekolohichni Nauky*, (1), 22–27. Retrieved from: <http://ecoj.dea.kiev.ua/archives/2013/1/6.pdf> [in Ukrainian].
2. Valiukh, A.M. (2018). Mekhanizm derzhavnoho rehulivannia investytsiinoi diialnosti v ekolohichnii sferi [The mechanism of state regulation of investment activity in the environmental sphere]. *Prychornomorski Ekonomichni Studii*, 26(1), 115–118. Retrieved from: [http://bses.in.ua/journals/2018/26\\_1\\_2018/25.pdf](http://bses.in.ua/journals/2018/26_1_2018/25.pdf) [in Ukrainian].
3. Veklych, O.O. (2016). Suchasnyi stan ta efektyvnist ekonomichnoho mekhanizmu ekolohichnoho rehulivannia [The current state and efficiency of the economic mechanism of environmental regulation]. *Ekonomika Ukrainy*, (10), 62–75. Retrieved from: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/EkUk\\_2016\\_10\\_7](http://nbuv.gov.ua/UJRN/EkUk_2016_10_7) [in Ukrainian].
4. Derzhavna sluzhba statystyky Ukrainy. (2017). Vytraty na okhoronu navkolyshnoho pryrodnoho seredovyscha ta ekolohichni platezhi [Expenditures on environmental protection and environmental payments]. Retrieved from: [https://ukrstat.gov.ua/metaopus/2017/3\\_01\\_00\\_03\\_2017.htm](https://ukrstat.gov.ua/metaopus/2017/3_01_00_03_2017.htm) [in Ukrainian].
5. DSTU ISO 14001: Vazhlyvist vprovadzhennia ta sertyfikatsiia systemy ekolohichnoho menedzhmentu (SEM) dlia efektyvnoho biznesu [DSTU ISO 14001: The importance of implementation and certification of the environmental management system (EMS) for effective business]. Retrieved from: <https://ukrstandart.net/posluhy/iso-systemy-upravlinnia-iakistiu/iso-14001-ua> [in Ukrainian].
6. Yevropeiske ahentstvo z okhorony dovkillia [European Environment Agency]. Retrieved from: <https://www.eionet.europa.eu/gemet/uk/concept/2997> [in Ukrainian].
7. Nebyltsova, V.M., & Ostapenko, N.V. (2013). Ekolohichniy audyt: Sutnist ta perspektyvy rozvytku [Environmental audit: Essence and development prospects]. *Ekonomika i Derzhava*, (2), 60–63. Retrieved from: [http://www.economy.in.ua/pdf/2\\_2013/17.pdf](http://www.economy.in.ua/pdf/2_2013/17.pdf) [in Ukrainian].
8. Polozhennia pro sertyfikatsiiu ekolohichnykh audytoriv v Ukraini, zatverdzhene Nakazom Ministerstva ekolohii ta pryrodnykh resursiv Ukrainy vid 29.01.2007 № 27 zi zminamy ta dopovnenniamy [Regulations on certification of environmental auditors in Ukraine, approved by the Order of the Ministry of Ecology and Natural Resources of Ukraine dated January 29, 2007 No. 27 with changes and additions]. Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/go/z0295-07> [in Ukrainian].
9. Pryhara, I.S. (2014). Naukove obruntuvannia ta vdoskonalennia ekolohichnoho audytu promyslovykh pidpriemstv [Scientific substantiation and improvement of environmental audit of industrial enterprises]. *Doctor's thesis*. Sumy State University. Retrieved from: <https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/38326> [in Ukrainian].
10. Pro ekolohichniy audyt: Zakon Ukrainy vid 24.06.2004 № 1862-15 zi zminamy ta dopovnenniamy [On environmental audit: Law of Ukraine dated June 24, 2004 No. 1862-15 with changes and additions]. Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/go/1862-15> [in Ukrainian].
11. Pro okhoronu navkolyshnoho pryrodnoho seredovyscha: Zakon Ukrainy vid 25.06.1991 № 1264-12 zi zminamy ta dopovnenniamy [On environmental protection: Law of Ukraine dated June 25, 1991 No. 1264-12 with changes and additions]. Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/go/1264-12> [in Ukrainian].
12. Shevchenko, I.V. (2019). Ekolohichna modernizatsiia yak faktor efektyvnoi realizatsii mizhnarodnoho spivrobotnytstva u sferi okhorony navkolyshnoho seredovyscha [Environmental modernization as a factor in the effective implementation of international cooperation in the field of environmental protection]. *Efektivna Ekonomika*, (8). Retrieved from: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=7203> [in Ukrainian].
13. Eco-Management and Audit Scheme (EMAS). Retrieved from: [https://green-business.ec.europa.eu/eco-management-and-audit-scheme-emas\\_en](https://green-business.ec.europa.eu/eco-management-and-audit-scheme-emas_en) [in English].
14. Green Economies in Eastern Partnership. Retrieved from: <https://www.green-economies-eap.org/> [in English].
15. Green Office Movement. Retrieved from: <https://www.greenofficemovement.org/uk/> [in English].
16. Intel-Eco. Retrieved from: <https://intel-eco.nenc.gov.ua/> [in English].
17. Kireitseva, H., Demchuk, L., Paliy, O., & Kahukina, A. (2023). Toxic impacts of the war on Ukraine. *International Journal of Environmental Studies*, 80(2), 267–276. <https://doi.org/10.1080/00207233.2023.2170674> [in English].
18. Regional Environmental Center for Central and Eastern Europe (RECPC). Retrieved from: <http://www.recpc.org/> [in English].
19. United Nations Environment Programme (UNEP). Retrieved from: <https://www.unep.org/> [in English].
20. Zamula, I., Shavurska, O., & Kireitseva, H. (2024). Sustainable development of Ukraine as an innovative approach to its post-war recovery. *Science and Innovation*, 20(3), 3–16. Retrieved from: <https://scinn-eng.org.ua/ojs/index.php/ni/article/view/606> [in English].



УДК 636.2/637:504/631.1

DOI <https://doi.org/10.32782/2786-5681-2024-2.07>

### **Олексій МАМЕНКО**

доктор сільськогосподарських наук, професор, головний науковий співробітник лабораторії годівлі, фізіології живлення сільськогосподарських тварин та кормовиробництва, Інститут тваринництва НААН України

*z-t\_e-y2015@meta.ua*

**ORCID:** 0000-0003-3638-2525

### **Валентина ЗАНДАРЯН**

кандидат сільськогосподарських наук, доцент

*v.zandaryan@ukr.net*

### **Сергій ПОРТЯНИК**

кандидат сільськогосподарських наук, доцент, доцент кафедри екології та біотехнологій в рослинництві, Державний біотехнологічний університет

*portyanyuk@i.ua*

**ORCID:** 0000-0001-5716-7352

## **ВДОСКОНАЛЕННЯ СПОСОБІВ ВИРОБНИЦТВА ЕКОЛОГІЧНО БЕЗПЕЧНОГО МОЛОКА НА СКОТАРСЬКИХ ФЕРМАХ ТА ТЕХНОЛОГІЙ ОРГАНІЗАЦІЇ І ВЕДЕННЯ ОРГАНІЧНО-БІОЛОГІЧНОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА**

**Анотація.** Виробництво екологічно безпечної продукції рослинництва і тваринництва залишається актуальною проблемою для сталого розвитку різних країн світу. У післявоєнний період відновлення аграрного виробництва в Україні потребуватиме ефективних перевірених на практиці науково-обґрунтованих технологій ведення органічно-біологічного землеробства з виробництвом молока, м'яса ін. продукції, котра відповідатиме вітчизняним і міжнародним стандартам якості, забезпечило стабільну зайнятість людей та експорт високоякісної продукції. **Метою статті** є обґрунтування виробництва екологічно безпечної продукції скотарства з дотриманням вітчизняних і міжнародних вимог, розвитку органічно-біологічного землеробства в Україні з урахуванням сьогоденних викликів і на післявоєнний період. **Методологія дослідження** базується на результатах власних дослідів з виробництва екологічно безпечного молока, моніторингу агробіогеоценозів, що проводилися в господарствах різних ґрунтово-кліматичних зон України. При проведенні наукового експерименту з дійними коровами чорно- та червонорябкої молочної породи дотримувалися методів загальноприйнятих в зоотехнічній практиці, метод екологічного моніторингу екосистем застосовується постійно. Біохімічний аналіз зразків рослинного і тваринного походження на вміст макро-, мікроелементів, токсичних металів та ін. проведено методом атомно-абсорбційної спектрофотометрії (спектрофотометр ААС-30). Матеріал аналізу – власні дослідження вчених, вітчизняні і міжнародні нормативно-правові документи та наукові публікації. Аналіз біометричних даних виконали з урахуванням особливостей отриманих результатів: розміру вибірки, типу розподілу даних, характеру дисперсії. Для кожної вибірки розраховано середнє значення ознаки у виборці ( $M$ ) та стандартне відхилення ( $SD$ ), оцінка наводиться у вигляді  $M \pm SD$ . Розбіжності між середніми значеннями вважали статистично вірогідними за  $P < 0.05$ . Розрахунок проводився в пакеті програм STATISTICA версії 10.0. Досліджено екологічний стан агроєкосистем лісостепу, степу, полісся, органічно-біологічного землеробства. Забруднення довкілля токсичними металами кадмієм, свинцем внаслідок техногенного впливу і бойових дій, мінування та вибухових розривів тощо негативно впливає на стан агроєкосистем. Є хороші приклади ведення органічно-біологічного землеробства в господарствах України. Вироблена молочна, м'ясна продукція відповідає вітчизняним і міжнародним стандартам якості. **Наукова новизна роботи** полягає в тому, що було комплексно аналізовано стан органічно-біологічного землеробства в Україні і вперше запропоновано вдосконалення технології виробництва екологічно безпечного коров'ячого молока в умовах забруднення агроєкосистем важкими металами. **Висновки.** Запропоновані нами прийомом вдосконалення технології виробництва екологічно безпечного молока за допомогою згодовування дійним коровам спеціального мінерально-вітамінного преміксу в комплексі з фітобіопрепаратом забезпечують посилення екскреції токсикантів з екскрементами і виробництво екологічно безпечного молока згідно Регламенту (ЄС) № 853/2004 і № 1881/2006. Внесення гною як органічного добрива в господарствах з органічним виробництвом потребує систематичного моніторингу за міграцією політантів у ґрунтах сільськогосподарських угідь скотарських господарств з утримання дійних корів лісостепової і ін. сільськогосподарських зон. Компостування гною шляхом змішування з торфом, землею, соломною, тирсою більш безпечними щодо вмісту важких металів матеріалами

зменшуватиме концентрацію токсикантів в органічних добривах. Органічно-біологічне землеробство і виробництво продукції скотарства має беззаперечні переваги над традиційним землеробством щодо екологічної безпеки продукції, біологічної повноцінності, високої якості. Подальші дослідження вивчення впливу інкорпорованих важких металів на вміст соматичних клітин в молоці дійних корів.

**Ключові слова:** важкі метали, екобезпека, агроєкосистема, дійні корови.

### **Oleksiy MAMENKO**

*Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Chief Researcher of the Laboratory of Feeding, Physiology of Nutrition of Agricultural Animals and Fodder Production, Institute of Animal Husbandry of the National Academy of Sciences of Ukraine*

*z-t\_e-y2015@meta.ua*

**ORCID:** 0000-0003-3638-2525

### **Valentina ZANDARYAN**

*Candidate Of Agricultural Sciences, Associate Professor*

*v.zandaryan@ukr.net*

### **Serhii PORTIANNYK**

*Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor, Associate Professor at the Department of Ecology and Biotechnology in Crop Production, State Biotechnological University*

*portynnyk@i.ua*

**ORCID:** 0000-0001-5716-7352

## **IMPROVEMENT OF ENVIRONMENTALLY SAFE MILK PRODUCTION METHODS ON CATTLE FARMS AND TECHNOLOGIES ORGANIZATION AND MANAGEMENT OF ORGANIC AND BIOLOGICAL AGRICULTURE**

**Abstract.** The production of ecologically safe crop and livestock products remains an urgent problem for the sustainable development of various countries of the world. In the post-war period, the restoration of agricultural production in Ukraine will require effective scientifically proven technologies for conducting organic and biological farming with the production of milk, meat, etc. of products that will meet domestic and international quality standards, ensured stable employment of people and export of high-quality products. **The purpose of the article** is to substantiate the production of ecologically safe livestock products in compliance with domestic and international requirements, the development of organic and biological agriculture in Ukraine, taking into account today's challenges and for the post-war period. **The research methodology** is based on the results of own experiments on the production of ecologically safe milk, monitoring of agrobiogeocenoses, which were carried out in farms of different soil and climatic zones of Ukraine. When conducting a scientific experiment with dairy cows of the black and red-speckled dairy breed, the methods generally accepted in zootechnical practice were followed, and the method of ecological monitoring of ecosystems is used constantly. Biochemical analysis of samples of plant and animal origin for the content of macro- and microelements, toxic metals, etc. carried out by atomic absorption spectrophotometry (spectrophotometer AAS-30). The material of the analysis is the scientists' own research, domestic and international legal documents and scientific publications. The analysis of biometric data was performed taking into account the characteristics of the obtained results: the size of the sample, the type of data distribution, the nature of variances. For each sample, the average value of the trait in the sample ( $M$ ) and standard deviation ( $SD$ ) were calculated, the assessment is given as  $M \pm SD$ . Differences between mean values were considered statistically significant at  $P < 0.05$ . The calculation was carried out in the STATISTICA software package version 10.0. The ecological state of agro-ecosystems of forest-steppe, steppe, woodland, organic and biological agriculture was studied. Pollution of the environment with toxic metals cadmium, lead as a result of technogenic influence and hostilities, mining and explosive ruptures, etc. negatively affects the state of agroecosystems. There are good examples of organic and biological farming in Ukrainian farms. Produced dairy and meat products meet domestic and international quality standards. **The scientific novelty of the work** lies in the fact that the state of organic and biological agriculture in Ukraine was comprehensively analyzed and the improvement of the technology for the production of ecologically safe cow's milk in conditions of contamination of agroecosystems with heavy metals was proposed for the first time. **Conclusions.** The methods proposed by us for improving the technology of production of environmentally safe milk by feeding dairy cows a special mineral-vitamin premix in a complex with a phytobiopreparation ensure increased excretion of toxicants with excrement and the production of environmentally safe milk in accordance with Regulation (EC) No. 853/2004 and No. 1881/2006. The application of manure as an organic fertilizer in farms with organic production requires systematic monitoring of the migration of pollutants in the soils of agricultural lands of pastoral farms for the maintenance of dairy cows of the forest-steppe, etc. agricultural zones. Composting manure by mixing it with peat, earth, straw, and sawdust with materials safer

*in terms of the content of heavy metals will reduce the concentration of toxicants in organic fertilizers. Organic and biological agriculture and the production of animal husbandry products have indisputable advantages over traditional agriculture in terms of environmental safety of products, biological integrity, and high quality. Further research on the influence of incorporated heavy metals on the content of somatic cells in the milk of dairy cows.*

**Key words:** heavy metals, eco-safety, agro-ecosystem, dairy cows.

**Постановка проблеми.** Дослідження організації виробництва екологічно безпечного молока щодо вмісту важких металів на скотарських фермах у різних країнах світу за впливу природних і антропогенних факторів залишається актуальним [10]. У вулканічних регіонах по всьому світу ґрунт і вода можуть бути забруднені важкими металами. Вченими з Туреччини [10] було оцінено можливість виробництва молока з вмістом миш'яку, алюмінію, нікелю, кадмію і свинцю в межах допустимих норм екологічної безпеки у провінції Aksaray – молочний центр розташований навколо Hasandağz гаслої вулканічної гори. Вчені протягом шести місяців відбирали зразки корму, води, молока і досліджували на вміст важких металів. Дослідники встановили, що концентрація в молоці поллютантів була значно нижчою, ніж у кормах та воді. Більше того відстань до джерела вулкану не впливає на рівень мінеральних елементів у воді, молоці та кормі, але науковці встановили значний зв'язок між сезонними змінами та концентрацією мінеральних елементів у досліджуваних зразках. Концентрація алюмінію в кормах становила 298290,1 мкг/кг. Проте рівень алюмінію в молоці залишався значно нижчим за цей рівень 96,15 мкг/кг. Рівень кадмію в молоці досягав найвищого рівня навесні в середньому 0,06 мкг/кг, а свинцю влітку в середньому 2,14 мкг/кг. Концентрація миш'яку в молоці з регіонів поблизу вулканічної зони мала незначні зміни відповідно до відстані вулканічного регіону. Середня концентрація миш'яку в молоці з регіонів поблизу вулканічної зони була зафіксована на рівні 1,01 мкг/кг. У віддалених районах ця кількість становила 0,94 мкг/кг. Найвищий рівень важких металів у молоці становив 182,08 мкг/кг для нікелю протягом літніх місяців дослідження. Як бачимо з дослідженням природного джерела забруднення екосистем важкими металами все зрозуміло. Зовсім інша ситуація складається в Україні, де до посиленого техногенного впливу на довкілля додалися повномасштабні бойові дії. Використовується широкий спектр артилерійських, мінних та ракетних боєпри-

пасів, броньованої техніки тощо. Руйнувань зазнають критичні об'єкти інфраструктури гідротехнічні споруди, полігони твердих побутових відходів, водоканали, нафтобази, шламосховища, терикони, зруйновані цілі міста та райони, заміновано тисячі гектар родючих земель аграрних підприємств, у тому числі і з виробництва продукції тваринництва. У післявоєнний період необхідно буде відновлювати аграрне виробництво і забезпечити його усіма необхідними сучасними ефективними і перевіреними організаційними, технологічними та екологічними способами ведення органічно-біологічного землеробства з виробництвом екологічно безпечного коров'ячого молока котре відповідало вітчизняним і міжнародним вимогам екологічної безпеки в тому числі щодо вмісту важких металів [4].

**Аналіз джерел та останніх досліджень.** Вчені з Індії наголошують, що молоко відіграє ключову роль у харчуванні людини, особливо дітей, завдяки високому вмісту білка, кальцію та вітамінів, котрі сприяють когнітивному розвитку, але ризик потенційної небезпеки присутності важких металів у молоці через вплив навколишнього середовища та надходження токсичних металів з кормом привернув не лише їх увагу, а й увагу науковців всього світу [11]. Вчені досліджували сезонні коливання кількісного споживання важких металів кадмію, хрому, свинцю дійними коровами в південно-індійському маґаполісі Bengaluru. Встановлювали концентрацію поллютантів в кормах, молоці та екскрементах. Охоплено було 39 молочних ферм у міських і приміських районах. Дефіцит кормів спонукає фермерів даного регіону використовувати корми, котрі вирощуються поблизу озера, місць забруднення, що представляє ризик регулярного надходження важких металів із неконтрольованих джерел корму. Значні концентрації токсикантів були виявлені у екскрементах великої рогатої худоби, але коров'яче молоко було безпечним. Існував ризик повторного забруднення ґрунтів органічним добривом з підвищеною концентрацією токсичних металів [11].

Ефективне аграрне виробництво екологічно безпечної високоякісної продукції сільського господарства нерозривно пов'язане з необхідністю вирішення проблем державного регулювання у сфері розвитку органічно-біологічного землеробства в Україні, зміцненням партнерства місцевих громадян для відновлення територій та сталого розвитку, сприянням організації переходу фермерських, приватних селянських господарств до органічно-біологічного способу аграрного виробництва. Україна має і матиме у післявоєнний період істотний потенціал для виробництва органічно-біологічної сільськогосподарської продукції як для внутрішнього споживання, так і для експорту. Вітчизняні науковці вказують на необхідність розробки і впровадження Національної програми екологізації сільського господарства до 2030 року, створити систему моніторингу сільських територій та посилити державну політику на збереження родючості ґрунтів, охорону їх від деградації, створення національної системи оцінки антропогенних викидів, запобігання їх негативного впливу на органічно-біологічне землеробство, здоров'я населення [6; 8].

Серед головних джерел антропогенного впливу на органічно-біологічне землеробство, здоров'я тварин та людей є ґрунт. Саме в ґрунті акумулюються різні поліютанти, в тому числі токсичні важкі метали такі як кадмій, свинець, ртуть і ін. Очищення ґрунту, в тому числі й у післявоєнний період, буде тривалим багаторічним процесом. Для цього можна буде використовувати фізико-хімічні способи, мікробіологічні і інші. Найбільш відомі з них це видалення верхнього шару ґрунту дуже радикальний і дорогий спосіб, більше застосовується за сильного радіоактивного забруднення, стабілізація токсикантів у межах забруднених ділянок, переміщення до глибших шарів, з котрих поліютанти стають недоступними для поглинання кореневою системою рослин, біоремедіація за допомогою мікроорганізмів, фіторемедіація рослинами, фітоекстракція рослинами, фітодеградація рослинами тощо.

Уцілому обмежити негативний антропогенний вплив на довкілля в післявоєнний період буде дуже складно, але таку мету необхідно ставити перед науковцями, практиками. Зруйнована маневрова теплоенергетика завдавала значної шкоди довкіллю в Україні. Сьогодні

вона зруйнована на 90%. Відновлювати маневрові енергопотужності необхідно лише на екологічній основі. Для цього повинна функціонувати ефективна система екологічного контролю та аналізу. Оцінку впливу на довкілля здійснювати з урахуванням науково-обґрунтованих підходів: визначення ступеня екологічного ризику, оцінювання ефективності природоохоронних заходів, підготовці обґрунтованих висновків з оцінки впливу на довкілля, інформування населення та бізнесу. Ширше впроваджувати стандарти з організації та управління природоохоронною діяльністю серії ISO 14000. В умовах асоціації з Європейським Союзом у 2017 році Україна прийняла новий Закон України «Про оцінку впливу на довкілля» [1], котрий замінив застарілий Закон України «Про екологічну експертизу». Змінилася процедура проходження економічними суб'єктами екологічної оцінки планованої діяльності. Вона стала більш прозорою, менш корумпованою, сприяє більшій участі громадськості у вирішенні природоохоронних проблем економічного розвитку громад.

**Мета** статті обґрунтування виробництва екологічно безпечної продукції скотарства з дотриманням вітчизняних і міжнародних вимог, розвитку органічно-біологічного землеробства в Україні з урахуванням сьогоdnішніх викликів і на післявоєнний період.

У цьому дослідженні зроблено аналіз екологічного стану агроєкосистем лісостепу, степу, полісся та стану органічно-біологічного землеробства. Аналізувалися результати дослідів з виробництва екологічно безпечного молока і моніторингу стану агробіогеоценозів, що проводилися в господарствах зазначених ґрунтово-кліматичних зон України. При проведенні наукового експерименту з дійними коровами чорно- та червонорябої молочної породи, під час відбору середніх проб кормів, молока дотримувалися методів загальноприйнятих в зоотехнічній практиці, метод екологічного моніторингу екосистем застосовується постійно починаючи з 2000 року по сьогодні у відповідності до етапів виконання НДДКР Державний реєстраційний номер: 0121U113933 від 18.11.2021 року. Біохімічний аналіз зразків рослинного походження (кормів), молока на вміст макро-, мікроелементів, токсичних металів і ін. проведено методом атомно-абсорбційної спектрофотометрії (спектрофотометр ААС-30) [7]. Матеріалом аналізу

були власні дослідження вчених, вітчизняні і міжнародні нормативно-правові документи та наукові публікації. Під час написання роботи застосовувався монографічний метод, метод аналізу і синтезу, емпіричний та порівняльний метод ін. Аналіз біометричних даних виконали з урахуванням особливостей отриманих результатів: розміру вибірки, типу розподілу даних, характеру дисперсій. Для кожної вибірки розраховано середнє значення ознаки у виборці (M) та стандартне відхилення (SD), оцінка наводиться у вигляді  $M \pm SD$ . Розбіжності між середніми значеннями вважали статистично вірогідними за  $P < 0.05$ . Розрахунок проводився в пакеті програм STATISTICA версії 10.0.

**Виклад основного матеріалу.** Перед аграріями (фермерами) різних країн світу часто постає традиційне питання як вести своє господарство традиційно чи органічно? Цей вибір може суттєво вплинути на фінансові показники ферми та її вплив на довкілля [9]. Науковці порівнюють рентабельність звичайних і органічних систем утримання великої рогатої худоби, враховуючи особливості агрогосподарства, зокрема, виробництво кормів та їх якість, квоти на молоко, місткість тваринницьких приміщень і т.д., приходять до висновку, що якщо корми хорошої якості і легкодоступні, але тваринництво не можна розширити через максимальне поголів'я утримуваних тварин і обмеження квот на молоко, органічне вирощування може витіснити звичайне традиційне землеробство. В іншому випадку валовий прибуток максимізується за допомогою традиційного землеробства. Висновки підкреслюють вирішальну роль потужності та якості виробництва кормів у зв'язку з доступною квотою молока та інфраструктурою при розгляді переходу від традиційного до органічного землеробства [9]. Ми погоджуємося з цим, оскільки якість кормів, їх екологічна безпека та вартість суттєво впливають на вибір типу землеробства фермерами. Норвежські науковці [9] вказують на забезпечення однакових стимулів для ведення органічного землеробства в країні. Органічні виплати повинні бути регіонально скеровані відповідно до інших державних виплат, котрі вже залежать від регіону.

Сьогодні і в післявоєнний період в Україні буде нагальна необхідність відновлення агро-виробництва і збільшення обсягів виробництва

харчових продуктів. У порівнянні з іншими країнами світу споживання органічних продуктів в нашій країні на душу населення дуже мізерне. В середньому наші громадяни витрачають на органічні продукти лише 0.5 євро за рік. У Швеції наприклад, даний показник становить 274 євро [12]. Розвиток органічного виробництва є одним з основних напрямів екологічно спрямованого аграрного виробництва, найважливішими складовими котрого є якість та екологічна безпека продукції, раціональне природокористування. Органічне виробництво регламентується базовими стандартами Міжнародної федерації органічного сільськогосподарського руху, Стандартом Продовольчої і сільськогосподарської організації ООН та ВООЗ Кодекс аліментаріус, в Європейському Союзі і Директивами №2092/91 від 24 червня 1991 року №834/2007 від 28 червня 2007 року і ін. [12].

У 2018 році в Україні було прийнято новий Закон «Про основні принципи та вимоги до органічного виробництва, обігу та маркування органічної продукції», котрий має врегулювати процес виробництва органічно-біологічної продукції відповідно до міжнародних стандартів якості і екологічної безпеки, експорту продукції на європейський ринок. Закон в першу чергу необхідний для споживача, саме він робить вибір за органічними продуктами і повинен бути впевненим, що їх якість відповідає заявленим характеристикам. Закон повинен сприяти збільшенню виробництва органічного молока в країні [6; 8].

Вченими доведено, що молочна залоза дійних корів не виконує бар'єрну функцію щодо важких металів. Після потрапляння з кормами раціону в організм корів інкорпоровані токсичні метали кадмій, свинець переходять в молоко знижуючи його якість та екологічну безпеку. З такою ситуацією ми можемо зіштовхнутися після закінчення бойових дій на територіях, котрі зазнали мінування чи інших мілітарних впливів. В експерименті на дійних коровах нами проведено хімічний аналіз відібраних проб молока ( $n=5$ ), котрий показав підвищений вміст Cd у тварин перших контрольних груп з різними типами годівлі  $0.087 \pm 0.008$  мг/кг силосно-коренеплодний тип годівлі,  $0.09 \pm 0.085$  силосно-сінний,  $0.068 \pm 0.017$  силосно-сінажний та  $0.053 \pm 0.019$  силосно-

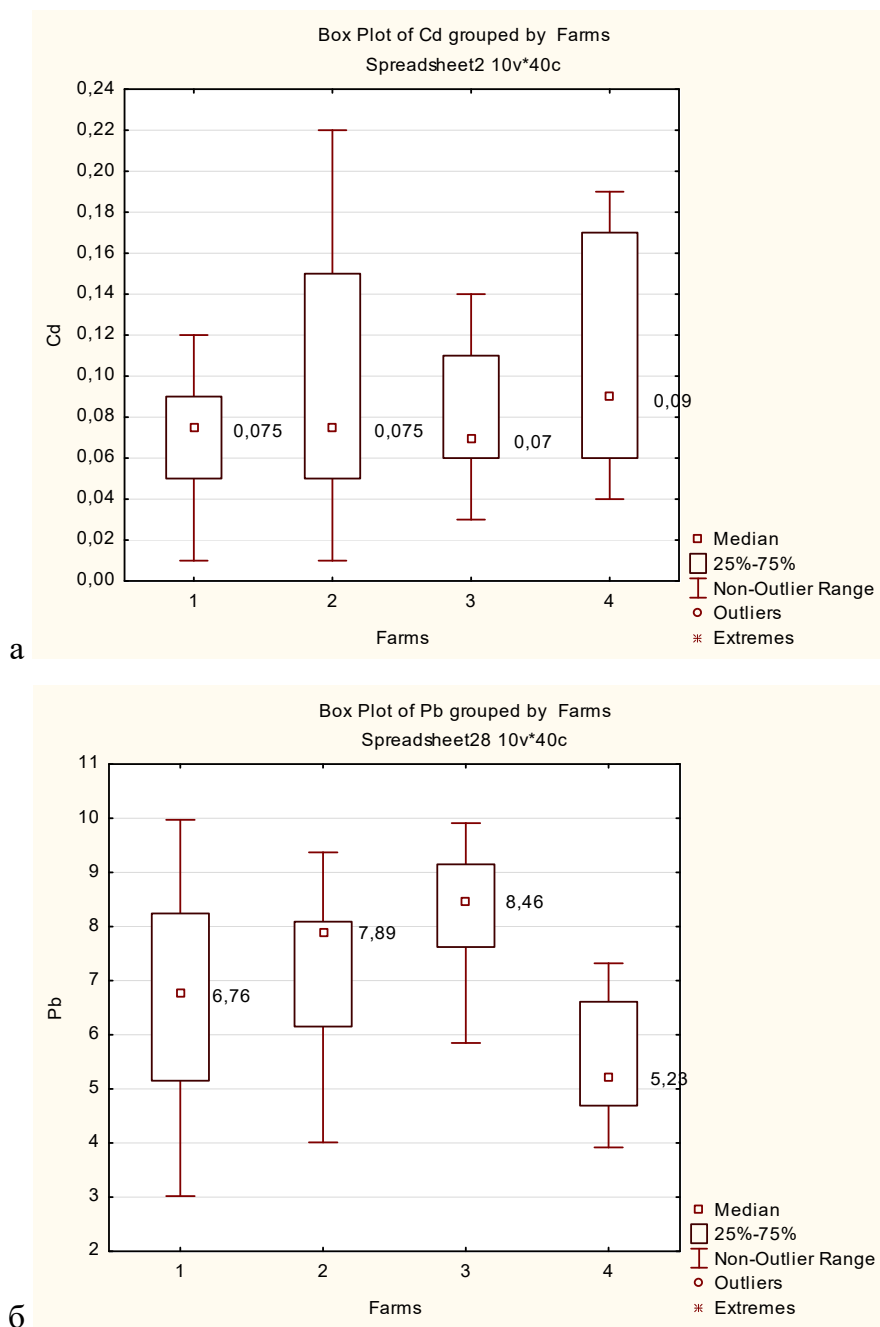
сінажно-концентратний за норми 0,03 мг/кг. Так само і за вмістом Pb –  $1.835 \pm 0.093$  мг/кг силосно-коренеплодний,  $1.641 \pm 0.253$  силосно-сінний,  $1.734 \pm 0.148$  силосно-сінажний та  $1.794 \pm 0.165$  силосно-сінажно-концентратний за норми 0,02 мг/кг. Для виробництва екологічно безпечного молока тваринам другої дослідної групи ми згодували розроблений нами спеціальний антитоксичний мінерально-вітамінний премікс, а у третій групі дію преміксу посилили ін'єкцією фітопрепарату з екстрактом *Eleutherococcus senticosus*. Блокування на рівні шлунково-кишкового тракту токсичних металів зменшило їх всмоктування у кров, а далі перехід у молоко ( $P < 0.01$ ). В кінці досліду, що тривав 120 днів нам вдалося виробити молоко тварин лише третіх дослідних груп з силосно-коренеплодним  $0.018 \pm 0.002$  мг/кг (Cd),  $0.014 \pm 0.003$  (Pb) та силосно-сінажним  $0.012 \pm 0.002$  мг/кг (Cd),  $0.014 \pm 0.004$  мг/кг (Pb) типом годівлі, котре відповідало як вітчизняним стандартам якості та екологічної безпеки, так і вимогам Регламенту (ЄС) № 853/2004 і № 1881/2006. Ступінь вірогідності порівняно з даними контрольної групи становить ( $P < 0.01$ ). Тобто нами апробовано один комплексний прийом застосування преміксу і фітопрепарату з екстракту дев'яти лікарських трав, котрий дозволяє зменшити навантаження організму продуктивних корів токсичними важкими металами кадмієм та свинцем, виробити екологічно безпечне молоко.

Посилюючи елімінацію з організму корів ксенобіотиків підвищується їх концентрація в органічних відходах. Гній ВРХ формується переважно з екскрементів та підстилкового матеріалу. Концентрація важких металів у гноєвій масі має важливе значення для забезпечення екологічної безпеки агроєкосистем, оскільки він вноситься на поля як органічне добриво під сільськогосподарські культури (рис. 1). Під час ведення як традиційного, так і органічного землеробства даний фактор потрібно враховувати, дотримуватися норми внесення органічних добрив на 1 гектар площі сільськогосподарських угідь, вносити гній диференційовано щодо самих рослин, враховувати особливості кормових (харчових) і технічних культур.

Для переходу на органічний тип виробництва аграрій повинен написати заяву у відповідну

інстанцію. Тільки з моменту підписання органом сертифікації договору про надання послуг розпочинається перехідний період на органічне виробництво, котре дає змогу фермеру розраховувати на підтримку держави. Підприємства, що планують виходити на ринок ЄС, повинні мати окрім вітчизняного сертифікату і міжнародний. Рослинний напрям виробництва органічнобіологічної продукції в Україні більш розвинутий, ніж тваринний, котрий потребує значних коштів для свого впровадження [6–8].

В перші роки переходу до органічного землеробства урожайність не буде як за традиційного землеробства і протягом перехідного періоду аграрій ще не зможе реалізувати свою продукцію як органічну. Вчені [5] вказують на те, що органічне землеробство привернуло увагу як стійка форма сільського господарства в різних країнах світу, але одночасно загострюють проблему його низької продуктивності. Європейські фермери в органічному землеробстві мають достатню фінансову підтримку. Якою буде ситуація в Україні з набуттям членства в ЄС щодо виплат агровиробникам поки що невідомо. Проте органічне виробництво є одним з найперспективніших напрямків розвитку агропромислового комплексу України. Органічно-біологічне землеробство визнане пріоритетом державної аграрної політики і за останні 10 років площі органічного землеробства збільшилися у 1,7 раза [3]. Органічно-біологічне тваринництво буде більш ефективним якщо воно зкоопероване з рослинництвом, оскільки завезені куплені корми дорогі, а отже дорога вироблена продукція, конкурувати на ринку складно. Одне з перших в Україні органічне виробництво запровадило приватне агропідприємство «Агроєкологія» в Полтавській області, котре вже більше 40 років не застосовує пестициди та оранку, більше двадцяти років мінеральні добрива. Для збагачення ґрунту застосовуються сидерати, багаторічні трави і рослини багаті на NPK люцерна, еспарцет, гречка ін. Органічними добривами господарство забезпечується власним стадом великої рогатої худоби. Важливий і соціальний аспект органічного землеробства збільшення зайнятості людей приблизно у двічі. Якщо для ведення традиційного землеробства умовно необхідно 100 чоловік, то в органічному землеробстві буде зайнято 200–250 чоловік. Господар-



**Рис. 1. Квартільна діаграма медіани вмісту кадмію (а) та свинцю (б) в органічних відходах корів (мг/кг)**

ство досягає високих показників ефективного ведення молочного скотарства, завжди нарощувало поголів'я. Успіх будь-якого господарства з розвитку органічно-біологічного землеробства полягає в паралельному розвитку рослинництва і тваринництва. При чому спочатку розвиток молочного скотарства, а потім і м'ясного. Підприємство сертифіковане за швейцарським стандартом і як виробник молока для дитячого харчування, атестоване, як племзавод з розведення української червоно-рябої молочної

породи та племінний репродуктор абердин-ангуської м'ясної породи. Багато продукції йде на експорт до країн Європейського Союзу. Тож є приклад господарювання без шкоди для довкілля. Органічне землеробство забезпечує стабільність розвитку. Продуктивність дійного стада на органічних кормах складає 6,6 тис. кг молока в середньому на корову. Звичайно проблемними є зміни в підходах оподаткування, розмір орендної плати, з ростом витрат збільшується собівартість продукції. Агробізнес-

ство «Органік Мілк» і приватне підприємство «Глес Агро» Житомирської області у 2018 році увійшли в першу п'ятірку із 300 офіційно зареєстрованих вітчизняних органічних господарств. Підприємство «Галекс Агро» розводить худобу симентальської породи в умовах Полісся дана комбінована порода найбільш придатна для органічно-біологічного виробництва. Середній надій становить 7300–7400 кг молока. Якість молока висока бактеріальне забруднення не перевищує 50 тисяч / см<sup>3</sup>, кількість соматичних клітин до 180 тисяч / см<sup>3</sup>, вміст жиру 4,0–4,5%, білку 3,0–3,2%. Вихід телят 96%. Симентали мають високі адаптаційні здатності, стійкі до стресів. Продуктивне довголіття корів 7–9 лактацій. Гній не вносять свіжим на поля. Спочатку його перетворюють у компост і тільки тоді вносять як добрива близько 30 тон на гектар. Догляд за худобою гуманний, до мінімуму зведені страждання тварин, ізоляція, фіксація лише в крайніх випадках і обмежений час.

Розглянуті приклади господарств з органічним типом агровиробництва в різних ґрунтово-кліматичних зонах України підтверджує те, що в основі їх діяльності знаходяться базові принципи органічного сільського господарства згідно з IFOAM Organic International: принцип екології, принцип справедливості, принцип здоров'я та принцип турботи. Їх досвід вказує на перспективність біобезпекового виробництва продуктів харчування рослинного і тваринного походження.

Сучасне аграрне виробництво безумовно впливає на навколишнє природне середовище, його компоненти (повітря, воду, ґрунт, кругообіг поживних речовин), часто спричиняє ерозію ґрунтів, поглинання вуглецю і т.д. Органічне землеробство є значним фактором для мінімізації негативного впливу на довкілля та забезпечення сталого збалансованого розвитку в цьому впевнені ми як і багато інших науковців з різних країн світу [2].

**Висновки.** Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва за органічно-біо-

логічним типом землеробства включає в себе багато факторів, головним з котрих є екологічна безпека виробленої продукції молока, м'яса ін. Екологізація аграрного виробництва шляхом розробки нових технологічних прийомів апробованих нами в експерименті на основі преміксу і фітопрепарату дозволить вдосконалити існуючі технології, забезпечити виробництво екологічно безпечного молока котре відповідає вітчизняним і міжнародним стандартам Регламенту (ЄС) № 853/2004 і № 1881/2006 в складних екологічних умовах в післявоєнний період.

Внесення гною як органічного добрива у господарствах з органічно-біологічним типом землеробства потребує систематичного моніторингу за міграцією поллютантів у ґрунтах сільськогосподарських угідь скотарських господарств з утримання дійних корів лісостепової і ін. сільськогосподарських зон. Необхідно ширше застосовувати нетрадиційні способи переробки гною за допомогою компостування, вирощування вермикультури, личинок синантропної мухи чи виробництва біогазу. Гній, що утворився при поїданні кормів з перевищенням ГДК важких металів в 20 і більше разів вносити під технічні культури та обмежувати норму під овочеві й кормові. Компостування гною шляхом змішування з торфом, землею, соломною, тирсою більш безпечними щодо вмісту важких металів матеріалами також зменшуватиме концентрацію токсикантів в 1 кг гною.

Органічно-біологічне землеробство і виробництво продукції скотарства має беззаперечні переваги над традиційним землеробством щодо екологічної безпеки продукції її біологічної повноцінності, високої якості, повинно ґрунтуватися на застосуванні екологічно обґрунтованих технологій кругообігу речовин з натурального навколишнього природного середовища.

Подальші дослідження вивчення впливу інкорпорованих важких металів на вміст соматичних клітин в молоці дійних корів.

#### ЛІТЕРАТУРА:

1. Закон України «Про оцінку впливу на довкілля» від 23.05.17 № 2059-VIII 1.04.2022. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2059-19#Text>.
2. Ashoka Gamage, Ruchira Gangahagedara, Jeewan Gamage, Nepali Jayasinghe, Nathasha Kodikara, Piumali Suraweera, Othmane Merah. Role of organic farming for achieving sustainability in agriculture, *Farming System*, Volume 1, Issue 1, 2023. 100005, ISSN 2949-9119. <https://doi.org/10.1016/j.farsys.2023.100005>.



3. Chaika T. O., Yasnolob I. O., Gorb O. O., Lotysh I. I., Berezhnyskyi Y. V. Eco-balance of soil tillage systems to restore and increase soil fertility. *Bulletin of Poltava State Agrarian Academy*, (3), 2019. 92–102. <https://doi.org/10.31210/visnyk2019.03.12>.

4. Mamenko O.M., Zandaryan, A.A., Portyannyk S.V. Organization, technology and compliance with environmental requirements for the production of organic (natural) cattle breeding products. *Scientific and practical magazine “Veterinary, technologies of animal husbandry and nature management”*, No. 7. 2021. P. 78–87. <https://doi:10.31890/vttp.2021.07.12>.

5. Noélie Borghino, Lou Wissinger, Karl-Heinz Erb, Chantal Le Mouël, Thomas Nesme. Organic farming expansion and food security: A review of foresight modeling studies, *Global Food Security*, Volume 41, 2024. 100765, ISSN 2211–9124. <https://doi.org/10.1016/j.gfs.2024.100765>.

6. Pisarenko V. M., Kovalenko N. P., Pospelova G. D., Pishchalenko M. A., Melnychuk V. V., Sherstyuk O. L. Greening of agriculture as the first step towards organic production of plant products. *Scientific Progress & Innovations*, (3), 2020. 109–117. <https://doi.org/10.31210/visnyk2020.03.12>.

7. Praise W. Analytical atomic absorption spectrometry. London, New-York, Phein, 1972. 259–275.

8. Pysarenko V. M., Pysarenko P. V., Pysarenko V. V., Gorb O. O., Chaika T. O. Soil fertility formation under organic farming. *Bulletin of Poltava State Agrarian Academy*, 2019. (3). 85–91. <https://doi.org/10.31210/visnyk2019.03.11>.

9. Rasmus Bang, Bjørn Gunnar Hansen, Mario Guajardo, Jon Kristian Sommereth, Ola Flaten, Leif Jarle Asheim. Conventional or organic cattle farming? Trade-offs between crop yield, livestock capacity, organic premiums, and government payments, *Agricultural Systems*, 2024. Volume 218. 103991, ISSN 0308-521X, <https://doi.org/10.1016/j.agry.2024.103991>.

10. Sena Özbay, Emrah Dikici, Caner Soylukan. Evaluation of biological (feed, water), seasonal, and geological factors affecting the heavy metal content of raw milk, *Journal of Food Composition and Analysis*, 2023. Volume 121. 105401, ISSN 0889-1575, <https://doi.org/10.1016/j.jfca.2023.105401>.

11. Shahin Alam, Silpa Mullakkalparambil Velayudhan, Christian Adjogo Bateki, Pradeep Kumar Malik. Raghavendra Bhatta, Andreas Buerkert, Sven König, Eva Schlecht, Seasonal variation in heavy metal intake and excretion by dairy cattle in an Indian megacity, *Livestock Science*, 2024. Volume 286. 105520, ISSN 1871-1413, <https://doi.org/10.1016/j.livsci.2024.105520>.

12. Tereschenko V. K., Mylovanov Je. V. Development of organic agriculture as the speedup factor of ecologization of agricultural production. *Visnyk agrarnoi nauky*, 2018. 10. 75–83. <https://doi.org/10.31073/agrovisnyk201810-11>.

#### REFERENCES:

1. Закон України “Pro otsinku vplyvu na dovkillia” [Zakon Ukrainy “Pro otsinku vplyvu na dovkillia”] vid 23.05.17 #2059-VIII 1.04.2022. Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2059-19#Text> [in Ukrainian].

2. Ashoka Gamage, Ruchira Gangahagedara, Jeewan Gamage, Nepali Jayasinghe, Nathasha Kodikara, Piumali Suraweera, & Othmane Merah. (2023). Role of organic farming for achieving sustainability in agriculture, *Farming System*, Volume 1, Issue 1, 100005, ISSN 2949-9119, <https://doi.org/10.1016/j.farsys.2023.100005> [in English].

3. Chaika, T.O., Yasnolob, I.O., Gorb, O.O., Lotysh, I.I., & Berezhnyskyi, Y.. (2019). Eco-balance of soil tillage systems to restore and increase soil fertility. *Bulletin of Poltava State Agrarian Academy*, 3, 92–102. <https://doi.org/10.31210/visnyk2019.03.12> [in English].

4. Mamenko, O.M., Zandaryan, A.A., & Portyannyk, S.V. (2021). Organization, technology and compliance with environmental requirements for the production of organic (natural) cattle breeding products. *Scientific and practical magazine “Veterinary, technologies of animal husbandry and nature management”*, No. 7. P. 78–87. <https://doi:10.31890/vttp.2021.07.12> [in English].

5. Noélie Borghino, Lou Wissinger, Karl-Heinz Erb, Chantal Le Mouël, & Thomas Nesme. (2024). Organic farming expansion and food security: A review of foresight modeling studies, *Global Food Security*, Volume 41, 100765, ISSN 2211-9124, <https://doi.org/10.1016/j.gfs.2024.100765> [in English].

6. Pisarenko, V.M., Kovalenko, N.P., Pospelova, G.D., Pishchalenko, M.A., Melnychuk, V.V., & Sherstyuk, O.L. (2020). Greening of agriculture as the first step towards organic production of plant products. *Scientific Progress & Innovations*, 3, 109–117. <https://doi.org/10.31210/visnyk2020.03.12> [in English].

7. Praise, W. (1972). Analytical atomic absorption spectrometry. London, New-York, Phein, 259–275 [in English].

8. Pysarenko, V.M., Pysarenko, P.V., Pysarenko, V.V., Gorb, O.O., & Chaika, T.O. (2019). Soil fertility formation under organic farming. *Bulletin of Poltava State Agrarian Academy*, 3, 85–91. <https://doi.org/10.31210/visnyk2019.03.11> [in English].

9. Rasmus Bang, Bjørn Gunnar Hansen, Mario Guajardo, Jon Kristian Sommereth, Ola Flaten, & Leif Jarle Asheim. (2024). Conventional or organic cattle farming? Trade-offs between crop yield, livestock capacity, organic premiums, and government payments, *Agricultural Systems*, Volume 218, 2024, 103991, ISSN 0308-521X, <https://doi.org/10.1016/j.agry.2024.103991> [in English].

10. Sena Özbay, Emrah Dikici, & Caner Soylukan. (2023). Evaluation of biological (feed, water), seasonal, and geological factors affecting the heavy metal content of raw milk, *Journal of Food Composition and Analysis*, Volume 121, 105401, ISSN 0889-1575, <https://doi.org/10.1016/j.jfca.2023.105401> [in English].

11. Shahin Alam, Silpa Mullakkalparambil Velayudhan, Christian Adjogo Bateki, & Pradeep Kumar Malik. (2024). Raghavendra Bhatta, Andreas Buerkert, Sven König, Eva Schlecht, Seasonal variation in heavy metal intake and excretion by dairy cattle in an Indian megacity, *Livestock Science*, Volume 286, 105520, ISSN 1871–1413, <https://doi.org/10.1016/j.livsci.2024.105520> [in English].

12. Tereschenko, V.K., & Mylovanov, Je.V. (2018). Development of organic agriculture as the speedup factor of ecologization of agricultural production. *Visnyk agrarnoi' nauky*, 10, 75–83. <https://doi.org/10.31073/agrovisnyk201810-11> [in English].

УДК 502.11:502.15(477.44)

DOI <https://doi.org/10.32782/2786-5681-2024-2.08>

**Олександр МУДРАК**

доктор сільськогосподарських наук, професор, завідувач кафедри екології, природничих та математичних наук, Комунальний заклад вищої освіти «Вінницька академія безперервної освіти»  
ov\_mudrak@ukr.net

**ORCID:** 0000-0002-1776-6120

**Тетяна МОРОЗОВА**

кандидат біологічних наук, доцент, доцент кафедри екології та технологій захисту навколишнього середовища, Національний транспортний університет

tetiana.morozova@ukr.net

**ORCID:** 0000-0003-4836-1035

## БІОІНДИКАЦІЯ КОМПОНЕНТІВ ДОВКІЛЛЯ ЯК ВАЖЛИВИЙ ЧИННИК ПРИРОДООХОРОННИХ ТЕХНОЛОГІЙ ЕКОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ

**Анотація.** Розв'язання екологічної кризи є ключовим завданням національної політики багатьох країн і передбачає зміну ставлення людини до природи та розвиток екологічної свідомості. Екологічна освіта, як частина національної системи освіти, формує екологічну культуру, розвиває інтелектуальний і духовний потенціал суспільства, сприяє сталому розвитку, гармонізуючи взаємодію між суспільством і природою та вирішуючи екологічні проблеми.

У статті досліджено потенціал біоіндикації в екологічній освіті для аналізу повітряного та водного середовища. Особлива увага приділена використанню індикації лишайників для оцінки забруднення атмосфери в проєктній та науково-дослідній діяльності студентів. Виявлено основні методи індикації, рекомендовані для моніторингу навколишнього середовища, і запропоновано впровадження методів зооіндикації (метод Майєра) для дослідження водного середовища. **Метою статті** є аналіз міжнародного та вітчизняного досвіду щодо екологічної освіти. **Методологія дослідження базується** на результатах досліджень, які мають на меті проаналізувати доступні роботи практиків у сфері екологічної освіти, взаємодії із освітніми установами, організаціями додаткової освіти, волонтерської спрямованості та методичні й правові документи у зазначеній галузі. **Наукова новизна** полягає у комплексному підході до екологічної освіти, інтеграції соціальних та моральних аспектів, визначенні нових принципів та методів, а також в акцентуванні на практичному підвищенні компетентності студентів через біоіндикаційні методи. **Висновки.** Екологічна освіта є критично важливою для сталого розвитку, інтегруючи соціально-економічні та морально-етичні аспекти. Вона має на меті підвищення екологічної свідомості, формування відповідальності за довкілля та розвиток етичної поведінки. Основними принципами екологічної освіти є «випереджаюче відображення», ціннісно-матеріальна єдність світу, краєзнавчий підхід та принцип «мислити глобально – діяти локально». Методи біоіндикації є ефективними інструментами для різних рівнів екологічної освіти. Впровадження біоіндикаційних методів сприяє підвищенню знань і навичок студентів, що підвищує їхню компетентність у галузі екології та природокористування.

**Ключові слова:** освіта для сталого розвитку, екологічна парадигма, екологічна освіта, біоіндикація, освітнє середовище, компетентність, виховання, здоров'я.

**Olexandr MUDRAK**

Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Head of the Department of Ecology, Natural and Mathematical Sciences, Public Higher Educational Establishment "Vinnytsia Academy of Continuing Education"

ov\_mudrak@ukr.net

**ORCID:** 0000-0002-1776-6120

**Tetiana MOROZOVA**

Candidate of Biological Sciences, Associate Professor, Associate Professor at the Department of Ecology and Environmental Protection Technologies, National Transport University

tetiana.morozova@ukr.net

**ORCID:** 0000-0003-4836-1035

## BIOINDICATION OF ENVIRONMENTAL COMPONENTS AS AN IMPORTANT FACTOR OF ENVIRONMENTAL PROTECTION TECHNOLOGIES IN ENVIRONMENTAL EDUCATION

**Abstract.** Addressing the environmental crisis is a key task for national policies in many countries, involving a shift in human attitudes towards nature and the development of ecological awareness. Environmental education, as part of the national education system, fosters ecological culture, enhances the intellectual and spiritual potential of society, supports sustainable development, harmonizes the interaction between society and nature, and addresses ecological issues.

This article explores the potential of bioindication in environmental education for analyzing air and water environments. Special attention is given to the use of lichen indicators for assessing atmospheric pollution in student project and research activities. The main bioindication methods recommended for environmental monitoring are identified, and the implementation of zoobenthic bioindication methods (e.g., Meyer's method) for water environment studies is proposed. **The aim** of the article is to analyze both international and domestic experiences related to environmental education. The research **methodology** is based on analyzing available work by practitioners in environmental education, interactions with educational institutions, supplementary education organizations, volunteer initiatives, and relevant methodological and legal documents. **The scientific novelty** of the work lies in the comprehensive approach to environmental education, the integration of social and ethical aspects, the definition of new principles and methods, as well as the emphasis on practically enhancing students' competencies through bioindication methods. **Conclusions:** Environmental education is crucial for sustainable development, integrating socio-economic and moral-ethical aspects. It aims to enhance ecological awareness, foster environmental responsibility, and develop ethical behavior. Key principles of environmental education include "anticipatory reflection," the value-material unity of the world, a local studies approach, and the principle "think globally – act locally." Bioindication methods are effective tools for various levels of environmental education. Implementing bioindication methods helps enhance students' knowledge and skills, increasing their competence in ecology and environmental management.

**Key words:** education for sustainable development, ecological paradigm, ecology, environmental education, bioindication, educational environment, competence, upbringing, health.

**Постановка проблеми.** Формування базових екологічних знань є критично важливим в умовах глобальних катастроф. Екологічна освіта виступає як системоформуючий компонент освітнього процесу, який визначає стратегічні цілі і напрями розвитку, гармонізуючи взаємодію між суспільством і природою. Вона сприяє формуванню нових цінностей і відповідає на виклики сучасного світу, забезпечуючи конкурентоспроможність і комфортність життя. Розвиток екологічної освіти пов'язаний з міжнародними трендами й внутрішніми подіями, і вимагає розуміння її історії, основоположників і кращих практик. Це дозволяє трансформувати освіту в сталий розвиток територіальних громад.

Головними складовими системи екологічної освіти і виховання мають бути її формальна й неформальна частини, форми й методи яких різні, а мета одна: різнобічна підготовка громадян, здатних визначати, розуміти й оптимально вирішувати екологічні та соціально-економічні проблеми регіонів проживання на основі наукових знань процесів розвитку біосфери, здорового глузду, загальнолюдських досвіду й цінностей [8].

Природоохоронні технології, такі як біоіндикація, відіграють важливу роль у модернізації екологічної освіти. Вони інтегрують

сучасні наукові досягнення в навчальний процес, покращують розуміння екологічних явищ і практичні навички здобувачів вищої освіти. Методи визначення індикаторів екологічного стану компонентів довкілля допомагають оцінювати вплив чинників на середовище та формують уявлення про загальний стан екосистем.

Отже, необхідно розглянути основні етапи становлення екологічної освіти та її роль у контексті сталого розвитку, який замінив традиційні підходи до екологічної освіти на міжнародному рівні.

Аналізджерелтаостанніхдосліджень.Визначення терміну «екологічна освіта» варіюється серед науковців і педагогів. Г.О. Білявський, О.М. Адаменко, Т.А. Сафранов, В.П. Кучерявий, Т.В. Тимочко, В.М. Боголюбов, О.І. Бондар, В.П. Андрущенко, Т.В. Саєнко, А.В. Іванченко, І.В. Книш, Г.В. Ярчук та інші описують її як безперервний і цілісний процес. Екологічну освіту розглядають як ключовий компонент педагогічної діяльності (А.В. Іванченко, І.В. Книш, В.І. Коробкін, І.П. Пятишева), ефективний інструмент для формування екологічного світогляду (К. Валощук, В. Грицанюк), системну складову освіти (В.П. Андрущенко, О.І. Бондар), й цілеспрямований організований процес (В.І. Коробкін, Л.Б. Суцянова, Г.В. Ярчук). Вона є комплексним процесом

у системі освіти, спрямованим на формування знань і переконань, орієнтованих на сталий розвиток суспільства [2; 6; 9; 11].

Деякі автори бачать екологічну освіту як процес, що забезпечує інформацію про довкілля і сприяє розвитку навичок і мотивації для ухвалення обґрунтованих природоохоронних рішень. Робоча група з екологічної освіти провінції Онтаріо визначає її як освіту про довкілля, в довкіллі та для довкілля. Це включає розуміння екологічних проблем, оцінку наслідків взаємодії людини і природи та практичний досвід. J. Palmer і M.G. Smith підкреслюють, що освіта про довкілля формує знання, розвиває екологічну грамотність і відповідальність, а освіта в довкіллі використовує природу як ресурс для навчання. Освіта для довкілля поєднує досвід і дослідження екологічних проблем, формує відповідальне ставлення до навколишнього середовища. В. Jickling & Spork Н. критикують термін «освіта для довкілля», зазначаючи, що прийменник «для» може нав'язувати певні цінності.

Виклад основного матеріалу. Термін «екологія» був введений Ернстом Геккелем у 1866 році, хоча дослідження взаємодії живих організмів із середовищем існували ще раніше в працях Гумбольдта, Ліннея, Ламарка та інших. Перші концепції екологічної освіти розвинули Жан-Жак Руссо та Жан Луї Родольф Агассіс, які підкреслили важливість навчання про природу. Термін «екологічна освіта» вперше використав Томас Причард у 1948 році, а його визначення публічно представив Вільям Б. Степп у 1969 році. Офіційно термін був затверджений на конференції Міжнародного Союзу Охорони Природи (МСОП) в 1970 році як процес усвідомлення цінності середовища та розуміння взаємозалежності між людиною і природою. На ній вперше запропоновані підходи до екологічної освіти і виховання – міжпредметність, неперервність, поєднання локального і глобального [7]. Конференція ООН з проблем навколишнього середовища (Стокгольм, 1972 р.) проголосила зв'язок між освітою і сталим довкіллям. На ній була запропонована підтримка екологічної освіти і виховання такими міжнародними агенціями як ЮНЕСКО-ЮНЕП, за чийми ініціативами була започаткована Міжнародна програма з екологічної освіти (1975 р.). Основи екологічної освіти і виховання були

визначені в Белградській хартії (1975) та уточнені в Тбіліській декларації (1977). І міжнародна конференція з екологічної освіти під егідою ЮНЕСКО-ЮНЕП відбулася в 1977 р. (Тбілісі) на якій прийнято загальну стратегію розвитку екологічної освіти на національному рівні. Загалом ЮНЕСКО визначає екологічну освіту як процес розвитку особистості в інтелектуальному, фізичному, моральному і духовному аспектах впродовж життя, тоді як North American Association for Environmental Education (NAAEE) акцентує на розумінні взаємозв'язків між людьми і середовищем, формуванні екологічного кодексу поведінки людини [6; 9].

Екологічна освіта – це сукупність наступних компонентів: екологічні знання; – екологічне мислення; – екологічний світогляд; – екологічна етика; – екологічна культура. Кожному компоненту відповідає певний рівень (ступінь) екологічної зрілості: від елементарних екологічних знань, уявлень дошкільного рівня до їх глибокого усвідомлення і практичної реалізації на вищих рівнях. Умовно виділяють наступні узагальнені рівні екологічної зрілості: початковий (інформативно-підготовчий), основний (базово-світоглядний), вищий, профільно-фаховий (світоглядно-зрілий). Розвиток екологічної освіти має відбуватись на основі синтезу трьох основних підходів (тенденцій): тенденції формування сучасних екологічних уявлень, тенденції формування нового ставлення до природи і тенденції формування нових стратегій та технологій взаємодії з природою. Першочерговим завданням розвитку вищої екологічної освіти є розробка програм освітніх компонентів (навчальних курсів) з екології згідно з вимогами часу, міжнародними принципами і підходами, можливостями закладів вищої освіти, потребами регіонів, територіальних громад та відповідних державних і професійних стандартів [8].

Екологічна освіта стала ключовою для гармонійного розвитку на початку третього тисячоліття. В Україні Концепція екологічної освіти передбачає формування екологічної культури та екологізацію навчальних програм [8]. Закон України «Про освіту» [1] підкреслює важливість екологічної освіти і відповідального ставлення до довкілля, включаючи розуміння взаємодії людини і природи, розвиток позитивного

ставлення до довкілля та формування відповідальної поведінки (рис. 1).

М. Швед описує різні моделі екологічної освіти [11], серед яких: *гносеологічна модель*: фокусується на пізнавальній спроможності людського розуму; *інформаційно-особистісна модель* спрямована на розвиток самодостатньої особистості; *просвітницько-валеологічна модель* поєднує знання про середовище і здоровий спосіб життя; *гносеологічно-діяльнісна модель* включає пізнавальну активність і практичну роботу; *пізнавально-ціннісна модель* поєднує новітні знання з традиційними цінностями.

Різні терміни для екологічної освіти включають: *ecological education i environmental education*: загальні терміни; *place-based education* фокусується на локальних особливостях; *wilderness or conservation education* орієнтована на проблеми незайманої природи; *outdoor education* включає активності на свіжому повітрі; *conservation education* підкреслює важливість збереження природних ресурсів; *sustainability education* або *education for sustainable development* охоплює тріаду екологічних, економічних і соціальних аспектів [12]. Екологічна освіта використовує різні підходи і терміни, що відображають її багатогранність (рис. 2).

Наприкінці ХХ і на початку ХХІ століття з'явилася потреба у перегляді системи охорони довкілля з акцентом на соціальні потреби. У 1997 році введено поняття «освіта у сфері сталого розвитку», а у 2003 році на конференції «Довкілля для Європи» в Києві було вирішено розробити регіональні стратегії в цій галузі. Освіта для сталого розвитку, яка включає в себе екологічну освіту, об'єднує міждисциплінарний підхід, активну громадянську позицію, розуміння екологічних, соціальних і економічних систем. Сучасна екологічна освіта почала розвиватися наприкінці ХХ століття, коли концепція стала акцентувати усвідомлення глобальних екологічних проблем. Міжнародні стандарти визначають екологічну освіту як тріаду: освіта про довкілля, за допомогою довкілля і для довкілля. У Західній Європі екологічне виховання реалізується через спілкування з тваринами, догляд за ними, інтеграцію екологічних проблем у професійні програми та розвиток навичок для захисту середовища. В Україні екологічна освіта розвивалася після здобуття незалежності, розробляючи концепцію екологічного виховання і професійної підготовки. Теоретико-методологічні засади формувалися під впливом ідей К.Д. Ушинського, В.І. Вернадського та В.О. Сухомлинського.

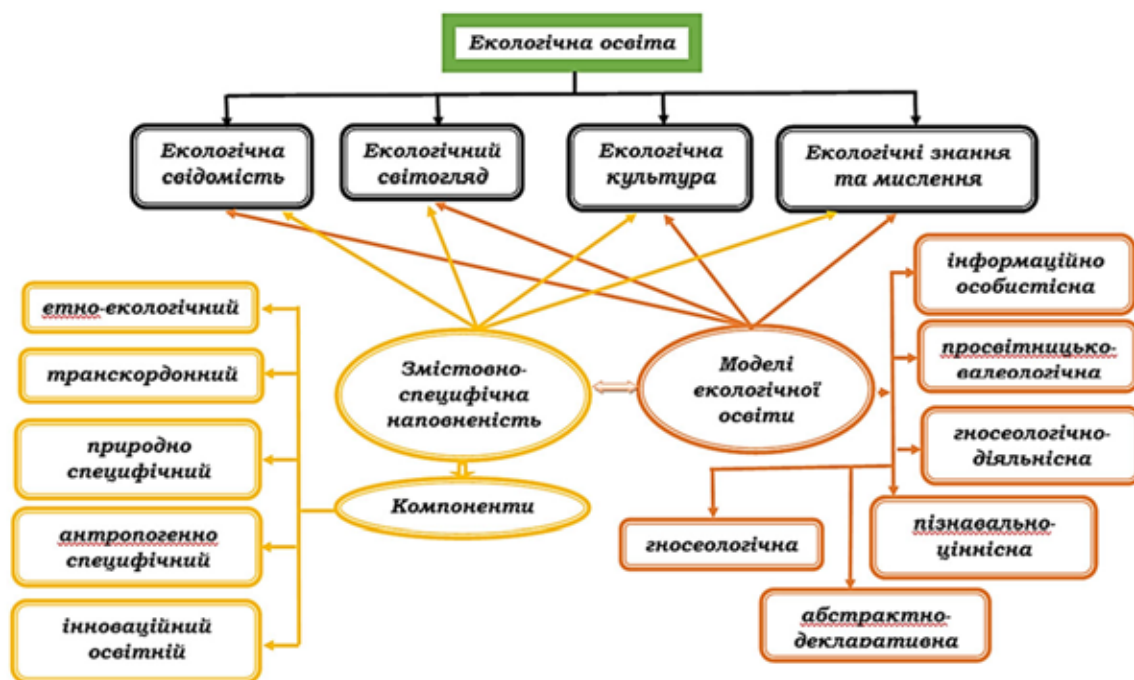


Рис. 1. Визначення поняття «екологічна освіта»

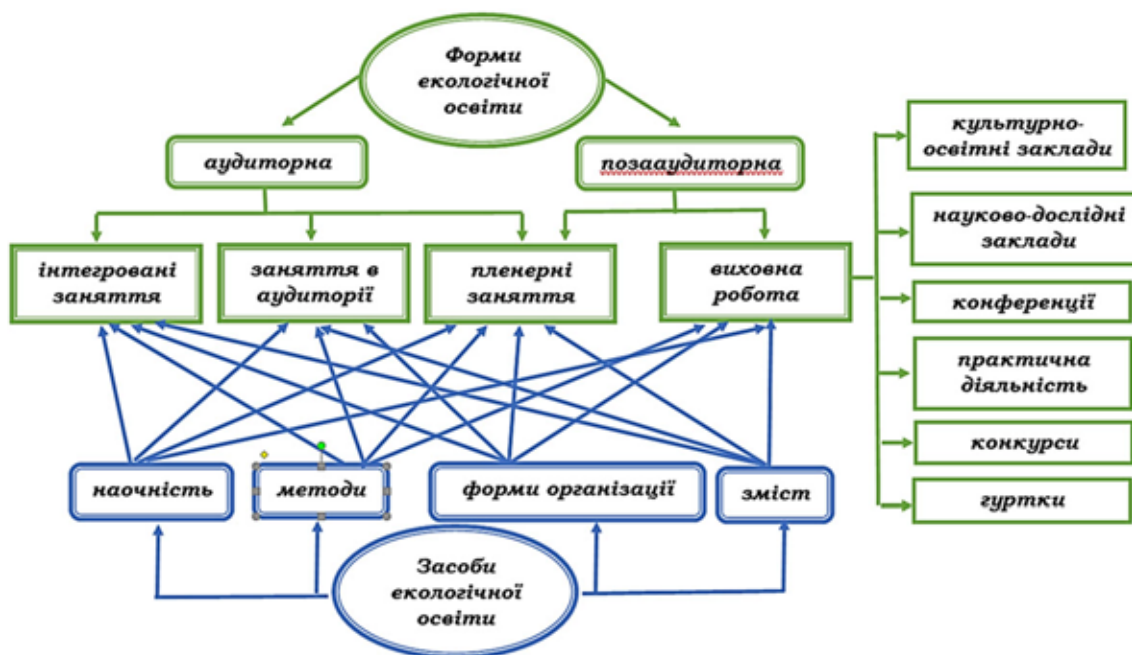


Рис. 2. Засоби і форми екологічної освіти

Г.В. Кірейцева [2] виділяє чотири етапи розвитку екологічної освіти: зародження, впровадження принципів, поступальний розвиток та нарощування темпів. Проблеми в Україні включають неповне виконання закону та відсутність послідовності у державній політиці.

Концепція екологічної освіти України передбачає неперервний процес освіти, формування екологічного знання і культури, зокрема через регіоналізацію програм, орієнтуючи на формування екоцентричного типу свідомості. Сучасна екологічна освіта повинна базуватися на принципі «нового синтезу», включати холистичний підхід до функціональних процесів системи, дослідження нелінійних ефектів та забезпечення збереження біорізноманіття через охорону природного середовища [3; 9; 10]. Регіональна концепція орієнтована на формування екоцентричного типу свідомості, що відрізняється від антропоцентризму і технокрatismу. Екоцентризм передбачає гармонійне співіснування людини і природи, де природні об'єкти сприймаються як партнери у взаємодії. Концепція екологічної освіти акцентує загальнонаукову синергічну парадигму, яка повинна враховувати процеси самоорганізації та нової впорядкованості в екологічних системах. Важливими є дослідження нелінійних ефектів, еволюційності, темпоральності та холізму в екології. Переорієнтація на холистичний підхід,

який аналізує функціональні процеси системи загалом, є необхідною. Мерологічний підхід, що фокусується на розборі системи на частини, не завжди адекватний для пояснення складних екологічних проблем. Руденко С.С. визначає ключові параметри системного рівня: синергізм (SI), непрямі ефекти (IEI), деградацію (AI), зв'язність системи (C), циркуляцію (FCI), пропускну здатність (TST), вихід системи (AS), ємність розвитку (DC) і мутуалізм (MI). Подальше дослідження фокусується на значущих популяціях і чинниках, використовуючи моделювання і холистичний підхід. У системі екологічної освіти важливо переорієнтувати природоохоронні пріоритети з охорони видів на збереження біорізноманіття через охорону їх природного середовища (оселищ) [3; 9]. Ефективна охорона видів можлива лише за умови збереження природного середовища, яке визначає їхню популяцію, чисельність і життєздатність. Специфічність природного середовища є одним з критеріїв раритету видів. У цьому контексті важливо чітко визначити поняття «біотоп», «екотоп», «довкілля» (habitat) і «екосистема» [13].

Методи визначення індикаторів екологічного стану компонентів довкілля є ключовими у природоохоронних технологіях в екологічній освіті. Вони дозволяють оцінювати вплив антропогенних і природних чинників та фор-

мувати уявлення про стан екосистем. Ці методи не лише сприяють моніторингу екологічного стану, але й слугують основою для розробки освітніх програм, що допомагають формувати екологічну свідомість і навички у майбутніх фахівців. Сучасна екологічна освіта акцентує увагу на науково-дослідних проєктах, що досліджують стан і динаміку навколишнього середовища. Використання просторових даних для моніторингу та аналізу екологічних процесів. ГІС дозволяє візуалізувати та аналізувати дані про стан навколишнього середовища, що сприяє кращому розумінню екологічних проблем [4]. Розробка моделей для прогнозування змін в екосистемах на основі даних про індикатори екологічного стану. Моделювання допомагає виявити потенційні екологічні ризики і розробити стратегії для їх управління [5].

Існує безліч наукових підходів до оцінки екологічного стану навколишнього середовища, серед яких важливу роль відіграють методи біоіндикації. Ці методи є невід'ємною частиною сучасної екологічної освіти та особливо корисні в динамічних середовищах, де традиційні методи моніторингу можуть бути менш ефективними. До таких середовищ відносяться повітря і вода, де біоіндикатори використовуються для оцінки їх чистоти.

Біоіндикатори надають вичерпну інформацію про екологічний стан середовища, що дозволяє виявити тенденції у зміні екологічних показників. Методи біоіндикації розглядаються в контексті їх застосування в навчальному процесі за критеріями простоти, доступності, зрозумілості, ефективності, швидкості, дешевизни та безпеки.

*Вивчення повітряного середовища.* Методи біоіндикації набувають все більшого значення для оцінки якості компонентів довкілля. Використання лишайників як індикаторів забруднення компонентів довкілля дозволяє ефективно оцінювати забрудненість атмосфери. Цей метод включає вивчення таксономічного і ценотичного різноманіття лишайників, їх ролі в рослинних угрупованнях, а також заходів щодо їх охорони і сталого використання. Методи індикації лишайників прості, доступні та не потребують дорогого обладнання, що робить їх придатними для навчального процесу в будь-якому регіоні. Вони включають оцінку забруднення повітря за видовим різноманіттям лишайників,

їх проєктивним покриттям, індексом відносної чистоти (OR), а також за морфологічними характеристиками.

*Вивчення водного середовища.* Методи біоіндикації також ефективні для комплексної оцінки якості води в прісноводних водоймах через видове різноманіття гідробіонтів. Вивчення бентосу і безхребетних дозволяє оцінювати вплив антропогенного навантаження на водні екосистеми. Методики можуть бути застосовані на всіх рівнях екологічної освіти і включають аналіз видового різноманіття, чисельності, фізіологічного стану і реакції на забруднення. Методи зооіндикації використовуються для визначення кислотності, кисневого режиму та інших параметрів. Наприклад, личинки кам'янки (*Plecoptera*) вказують на дуже чисту воду, тоді як личинки комарів-дзвіночків (*Chironomidae*) свідчать про сильне забруднення водної екосистеми органічними речовинами. Дослідження водних екосистем здійснюється через відбір проб в товщі води за допомогою гідробіологічної сітки, а також через відбір проб з донних відкладів із застосуванням спеціалізованого обладнання. Для аналізу видового складу гідробіонтів використовуються різні індекси. Найпоширенішим в проєктній і науково-дослідній діяльності здобувачів вищої освіти є індекс Майєра, який дозволяє оцінити чистоту води в прісноводних водоймах.

Висновки. Екологічна освіта є критично важливою для сталого розвитку суспільства, що охоплює соціально-економічні, психологопедагогічні і морально-етичні аспекти. Вона спрямована на розуміння екологічних проблем, виховання відповідальності за стан компонентів довкілля, формування етичної поведінки. Включаючи загальнонаукові, морально-естетичні і практичні аспекти, екологічна освіта формує свідомість і громадянську позицію, які необхідні для вирішення екологічних і соціально-економічних проблем.

Основний принцип екологічної освіти – «випереджаюче відображення», який оцінює наслідки втручання в природу та формує ціннісно-діяльнісне ставлення до взаємодії природи і суспільства. Серед основних принципів екологічної освіти – ціннісно-матеріальна єдність світу, краснавчий підхід, комплексність, безперервність, патріотизм і принцип «мислити глобально –



діяти локально». Для вдосконалення екологічної освіти необхідно розвивати нові критерії, орієнтуючи її на багаторівневу організацію та міжпредметність через інтегровані курси. Регіональні моделі екологічної освіти можуть бути як традиційними, так і інноваційними, з можливістю адаптації до професійно-технічної освіти, враховуючи актуальні потреби.

Аналіз методів біоіндикації для оцінки водного і повітряного середовища підтверджує

їхню ефективність і доцільність для різних рівнів екологічної освіти. Офісний етап біоіндикаційних досліджень, зокрема в рамках музейних експозицій, підвищує рівень володіння цими методиками. Набуті навички роботи з біоіндикацією дозволяють здобувачам вищої освіти ефективно виконувати самостійну науково-дослідну роботу, підвищуючи їхні інтегральні, загальні і фахові компетентності у галузі природокористування.

#### ЛІТЕРАТУРА:

1. Закон України «Про освіту». [Електронний ресурс] Відомості Верховної Ради (ВВР), 2017, № 38–39, ст. 380). Редакція від 21.11.2021, підстава – 1838-IX URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text>.
2. Кірейцева Г.В., Нікітюк М.Р. Етапи становлення професійної екологічної освіти в Україні, 2017. URL: <https://conf.ztu.edu.ua/wp-content/uploads/2017/06/234-1.pdf>.
3. Морозова Т.В. Аспекти екологічного моніторингу. Київ, 2020. 380 с.
4. Мудрак О.В., Морозова Т.В. Ефективність супутникових даних у системі агроекологічного моніторингу. *Агроекологічний журнал*. 2023. № 3. С. 53–61. <https://doi.org/10.33730/2077-4893.3.2023.287763>.
5. Мудрак О.В., Морозова Т.В. Ростові процеси пшениці твердої (*Triticum durum* DEST.) на градієнті концентрації формальдегіду у мікрокосмних моделях. *Агроекологічний журнал*. 2024. № 1. С. 143–151. <https://doi.org/10.33730/2077-4893.1.2024.299950>.
6. Мудрак О.В., Овчинникова Ю.Ю. Шляхи підвищення рівня екологічної освіти в інтересах сталого розвитку заповідних територій Східного Поділля. Сучасна екологічна освіта в інтересах сталого розвитку / Зб. наук. пр. [ред. кол. І.Б. Вашеньяк (гол.) та ін.]. Хмельницький: Видавець ФОП Заколотний М.І., 2017. С. 24–38.
7. Поп О.Ю. Основні дефініції дослідження проблеми впровадження екологічної освіти в середніх школах Канади *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах* 2020 р., № 69, Т. 1. С. 123–127. URL: [http://www.pedagogy-journal.kpu.zp.ua/archive/2020/69/part\\_1/26.pdf](http://www.pedagogy-journal.kpu.zp.ua/archive/2020/69/part_1/26.pdf).
8. Про концепцію екологічної освіти в Україні [Електронний ресурс] документ v6-19290-01, прийняття від 20.12.2001. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v6-19290-01#Text>.
9. Руденко С.С., Костишин С.С., Морозова Т.В. Екологічна освіта: нові виклики. LAP Lambert Academic Publishing, 2014. 159 с.
10. Руденко С.С., Костишин С.С., Морозова Т.В. Практикум із загальної екології. Чернівці: вид-во ЧНУ, 2013. 248 с.
11. Швед М. Тенденції розвитку зарубіжної екологічної освіти *Вісник Львів. Ун-ту*. Серія педагогічна. 2003. Вип. 17. С. 167–174.
12. Conservation Education. URL: <https://www.fs.usda.gov/conservationeducation>.
13. *Global Environmental Sustainability Case Studies and Analysis of the United Nations ‘ Journey toward Sustainable Development* 2021. P. 289–349.

#### REFERENCES:

1. Zakon Ukrainy “Pro osvitu” [The Law of Ukraine “About education”] (n.d.). [zakon.rada.gov.ua](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text). Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text> [in Ukrainian].
2. Kireitseva, G.V., & Nikitiuk, M.R. (2017). Etapy stanovlennia profesiinoi ekolohichnoi osvity v Ukraini [Stages of formation of professional environmental education in Ukraine] [in Ukrainian].
3. Morozova, T.V. (2020). Aspekty ekolohichnoho monitorynhu [Aspects of Environmental Monitoring]. Kyiv: Znannia [in Ukrainian].
4. Mudrak, O.V., & Morozova T.V. (2023). Efektyvnist suputnykovykh danykh u systemi ahroekolohichnoho monitorynhu [Efficiency of satellite data in the agroecological monitoring system]. *Ahroekolohichniy zhurnal – Journal of Agroecology*, 3, 53–61 [in Ukrainian].
5. Mudrak, O.V., & Morozova T.V. (2024). Rostovi protsesy pshenytsi tvrdoj (*Triticum durum* DEST.) na hradiienti kontsentratsii formaldehidu u mikrokosmnykh modeliakh [Growth Processes of Durum Wheat (*Triticum durum* DEST.) on the Formaldehyde Concentration Gradient in Microcosmic Models]. *Ahroekolohichniy zhurnal – Journal of Agroecology*, 1, 143–151 [in Ukrainian].

6. Mudrak, O.V., & Ovchinnikova Yu.Yu. (2017). Shliakhy pidvyshchennia rivnia ekolohichnoi osvity v interesakh staloho rozvytku zapovidnykh terytorii Skhidnoho Podillia [Ways to increase the level of environmental education in the interests of sustainable development of protected areas of Eastern Podillya]. I.B. Vashenyak (Eds.), *Suchasna ekolohichna osvita v interesakh staloho rozvytku – Modern Environmental Education for Sustainable Development* (pp. 24–38). Khmelnytsky: FOP Zakolodnyi M.I. [in Ukrainian].

7. Pop, O.Y. (2020). Osnovni definity doslidzhennia problemy vprovadzhennia ekolohichnoi osvity v serednikh shkolakh Kanady [The main definitions of the study of the problem of implementation of environmental education in secondary schools in Canada]. *Pedahohika formuvannia tvorchoi osobystosti u vyshchii i zahalnoosvitnii shkolakh – Pedagogy of Creative Personality Formation in Higher and Secondary Schools* 69 (1), 123–127 [in Ukrainian].

8. Pro kontseptsiiu ekolohichnoi osvity v Ukraini [On the Concept of Environmental Education in Ukraine] Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v6-19290-01#Text> [in Ukrainian].

9. Rudenko, S.S., Kostishin, S.S., & Morozova, T.V. (2014). *Ekolohichna osvita: novi vyklyky* [Environmental Education: New Challenges]. LAP Lambert Academic Publishing. [in Ukrainian].

10. Rudenko, S.S., Kostishin, S.S., & Morozova, T.V. (2013). *Praktykum iz zahalnoi ekolohii* [General Ecology Practicum]. Chernivtsi: ChNU. [in Ukrainian].

11. Shved, M. (2003). Tendentsii rozvytku zarubizhnoi ekolohichnoi osvity [Trends in the development of foreign environmental education]. *Visnyk Lviv. Un-tu. Ceriia pedahohichna – Visnyk Lviv. Univ. Pedagogical series*, 17 167–174 [in Ukrainian].

12. Conservation Education. Retrieved from: <https://www.fs.usda.gov/conservationeducation> [in English].

13. *Global Environmental Sustainability Case Studies and Analysis of the United Nations ‘Journey toward Sustainable Development 2021*, Pages 289–349 [in English].

УДК 504.062

DOI <https://doi.org/10.32782/2786-5681-2024-2.09>

**Тамерлан САФРАНОВ**

доктор геолого-мінералогічних наук, професор кафедри екології та охорони довкілля, Одеський державний екологічний університет

[safranov@ukr.net](mailto:safranov@ukr.net)

**ORCID:** 0000-0003-0928-5121

**Вероніка ПРИХОДЬКО**

кандидат географічних наук, доцент, доцент кафедри екології та охорони довкілля, Одеський державний екологічний університет

[vks26@ua.fm](mailto:vks26@ua.fm)

**ORCID:** 0000-0003-3854-6693

**Марія КОРБУТ**

кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри екології та природоохоронних технологій, Державний університет «Житомирська політехніка»; докторант Інституту сталого розвитку імені В. Чорновола, Національний університет «Львівська політехніка»

[korbutmari81@gmail.com](mailto:korbutmari81@gmail.com)

**ORCID:** 0000-0003-2395-3456

## ОСОБЛИВОСТІ ПОВОДЖЕННЯ З ВІДХОДАМИ БУДІВНИЦТВА ТА ЗНОСУ В РЕГІОНАХ УКРАЇНИ

**Анотація.** За умов російського вторгнення в Україну постає необхідність адаптації сфери управління відходами до військового стану, зокрема, через зміни нормативно-законодавчої сфери та управлінські рішення щодо відходів війни, серед яких виділяється окрема категорія – відходи від руйнувань. Перед регіонами України стоїть важливе завдання розробити ефективні підходи до перероблення та повторного використання будівництва, зносу та руйнування. Для впровадження принципів циркулярної економіки необхідно системно подолати низку глибоких викликів, що перешкоджають налагодженню ефективної моделі управління та поводження з відходами будівництва, зносу та руйнування. **Метою дослідження** є аналіз особливостей поводження з відходами будівництва та зносу в регіонах України. **Методологія дослідження** базується на результатах досліджень, які аналізують доступні способи та перспективи поводження з відходами будівництва та зносу в регіонах України. **Наукова новизна** роботи полягає в тому, що вперше проаналізовано систему управління відходами руйнації, будівництва та зносу в регіонах України та надано практичні рекомендації щодо її вдосконалення. Залучення відходів від руйнувань в загальнонаціональну стратегію управління відходами є необхідною умовою забезпечення екологічної безпеки та сталого розвитку регіонів України. **Висновки.** На сьогодні стан сфери управління відходами стикнувся з проблемою відходів від руйнувань, обсяги яких значні і продовжують зростати. Але в умовах дешевого захоронення і відсутності зацікавленості у переробці таких відходів очікуваним є засмічення внаслідок розміщення на земельних ділянках, перевантаження полігонів ТПВ та нагромадження великих обсягів таких відходів на спеціальних ділянках з довгостроковою перспективою перетворення на полігони будівельних і інертних відходів.

**Ключові слова:** відходи, відходи руйнувань, управління відходами.

**Tamerlan SAFRANOV**

Doctor of Geological and Mineralogical Sciences, Professor, Professor at the Department of Ecology and Environmental Protection, Odessa State Environmental University

[safranov@ukr.net](mailto:safranov@ukr.net)

**ORCID:** 0000-0003-0928-5121

**Veronika PRYKHODKO**

*Candidate of Geographical Sciences, Associate Professor, Associate Professor at the Department of Ecology and Environmental Protection, Odessa State Environmental University*

*vks26@ua.fm*

**ORCID:** 0000-0003-3854-6693

**Mariia KORBUT**

*Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Associate Professor at the Department of Ecology and Environmental Protection Technologies, Zhytomyr Polytechnic State University; doctoral student Viacheslav Chornovil Institute of Sustainable Development, Lviv Polytechnic National University*

*korbutmari81@gmail.com*

**ORCID:** 0000-0003-2395-3456

## FEATURES OF TREATMENT OF CONSTRUCTION AND DEMOLITION WASTE IN THE REGIONS OF UKRAINE

**Abstract.** Under the conditions of the Russian invasion of Ukraine, there is a need to adapt the field of waste management to the state of war, in particular, due to changes in the regulatory and legislative field and management decisions regarding war waste, among which a separate category stands out – waste from destruction. The regions of Ukraine face an important task to develop effective approaches to recycling and reuse of construction, demolition and demolition waste. In order to implement the principles of the circular economy, it is necessary to systematically overcome a number of deep challenges that prevent the establishment of an effective model of management and handling of construction, demolition and demolition waste. **The purpose** of the study is to analyze the features of construction and demolition waste management in the regions of Ukraine. **The research methodology** is based on the results of studies that analyze available methods and prospects for handling construction and demolition waste in the regions of Ukraine. **The scientific novelty** of the work lies in the fact that, for the first time, the system of management of destruction, construction and demolition waste in the regions of Ukraine has been analyzed and practical recommendations for its improvement have been provided. The inclusion of demolition waste in the national waste management strategy is a necessary condition for ensuring environmental safety and sustainable development of Ukraine's regions. **Conclusions.** Today, the state of the field of waste management is faced with the problem of waste from destruction, the volumes of which are significant and continue to grow. But in the conditions of cheap disposal and lack of interest in the processing of such waste, clogging due to placement on land plots, overloading of solid waste landfills and accumulation of large volumes of such waste in special areas with a long-term perspective of transformation into construction and inert waste landfills is expected.

**Key words:** waste, destruction waste, waste management.

**Постановка проблеми.** Одним із негативних наслідків російсько-української війни стало істотне погіршення стану довкілля та умов проживання населення. В результаті війни було зруйновано або пошкоджено значну кількість об'єктів цивільної, промислової та транспортної інфраструктури, яка не підлягає відновленню та має бути демонтована. Отже, серед природоохоронних завдань постає питання як управляти утвореним потоком відходів від руйнації, обсяги яких значні, а єдиним варіантом поводження з ними є пошук місця для депонування таких відходів.

Найбільша частка пошкоджень і руйнувань припадає на житлові будинки; за даними Міністерства розвитку громад, територій та інфраструктури, знищено близько 6,8 тис. житлових будинків. Крім того, пошкоджено майже 1,5 тис. медичних закладів та близько 200 – зруйновано. Пошкоджено біля 3,5 тис. освітніх

закладів та 365 – зруйновано. Станом на серпень 2022 р., обсяги руйнування інфраструктурних об'єктів в регіонах України внаслідок російського вторгнення спричинили збитки, що перевищують 100 млрд. доларів США [3]. Все це істотно впливає на кризовий стан сфери відходів в Україні, тому розробка підґрунтя щодо ефективного та екологічно безпечного поводження з такими відходами є вкрай важливою задачею.

За умов російського вторгнення в Україну постає необхідність адаптації сфери управління відходами до військового стану, зокрема, через зміни нормативно-законодавчої сфери та управлінські рішення щодо відходів війни, серед яких виділяється окрема категорія – відходи від руйнувань.

**Аналіз джерел та останніх досліджень.** В Законі України «Про управління відходами» [2] відсутнє визначення таких відходів. Проте,

відповідно до Порядку поводження з відходами, що утворилися у зв'язку з пошкодженням (руйнуванням) будівель та споруд внаслідок бойових дій, терористичних актів, диверсій або проведенням робіт з ліквідації їх наслідків [5], відходи від руйнувань – це частини (уламки) пошкоджених (зруйнованих) об'єктів, а також матеріали, предмети, які були всередині або поряд з такими об'єктами у момент пошкодження (руйнування) та/або виконання робіт з демонтажу та які повністю або частково втратили свої споживчі властивості та не можуть надалі використовуватись за місцем їх утворення чи виявлення. Найближчими до них є відходи будівництва та зносу, які Закон України «Про управління відходами» [2] визначає, як відходи, що утворилися внаслідок діяльності з капітального ремонту, будівництва або зносу будівель і споруд. В довоєнний період в Україні щорічно утворювалось близько 7 млн. т таких відходів (175 кг на 1 жителя країни).

Критичний аналіз з точки зору змісту визначення, проведений О. Трегубом, дає підстави сформулювати таке визначення відходів від руйнувань: частини (уламки) пошкоджених (зруйнованих) будівель та споруд, а також матеріали, предмети, які були всередині або поряд з ними у момент пошкодження (руйнування) та/або виконання робіт з демонтажу, що утворилися унаслідок бойових дій, терористичних актів, диверсій або проведення робіт з ліквідації їх наслідків [8]. Очевидно, що необхідно проводити системну роботу щодо змін у нормативно-правовому полі, пов'язаних з відходами від руйнувань. Наприклад, включити їх до Національного переліку відходів окремою дефініцією.

За класифікацією Д.М. Токарчука [7], виділяються відходи від знесення та пошкодження будівель, а також відходи від руйнувань промислових об'єктів, що, вочевидь, можна узагальнити під поняттям «відходи від руйнувань».

За даними Міндовкілля України на червень 2023 р., найбільше постраждала житлова забудова – майже 48 тис. будівель (84% від кількості усіх зруйнованих об'єктів). За походженням відходи від руйнувань поділяються на: 1) відходи, що утворилися внаслідок пошкодження (руйнування) об'єктів, – повного або часткового порушення їх цілісності внаслідок, зумовлених бойовими діями, зокрема потрапляння засобів

ураження, вибухів, пожеж; 2) відходи, що утворилися в результаті виконання робіт з демонтажу пошкоджених (зруйнованих) об'єктів (поетапного контрольованого часткового чи повного розбирання на окремі елементи та вироби або неконтрольованого зносу внаслідок обвалення під час використання бульдозерів, металеві кулі на стрілі, вибухової сили тощо).

В морфологічному складі будівельних відходів переважає бетон і залізобетон (52%), а також кам'яні стінові матеріали (32%); відходи асфальту і будівельних розчинів складають 8%, решта компонентів не перевищує 5% [6]. Відходи будівництва та зносу вмістять: бетон; металолом; лісоматеріали; асфальт (дорожнє покриття, покрівельна гонта); гіпс (гіпсокартон); азбестоцемент; цегли; скло (склобої); відходи пластикових матеріалів; компоненти будівлі (двері, вікна, сантехніка), що збереглися; дерева, пні, ґрунти під час розчищення будівельного майданчика тощо. Частка небезпечної складової відходів будівництва та зносу (азбестові вироби, феноли у фарбах та клеях, свинець у фарбах і каналізаційних трубах, поліхлоровані біфеніли у прокладці, фарбах тощо, поліциклічні ароматичні вуглеводні в цегли димарів та ін.) складає близько 5%. Попри на відносно нешкідливі властивості більшої частини відходів будівництва та зносу, неправильне поводження з ними може здати значної шкоди здоров'ю не тільки працівників, але й населенню прилеглих територій (наприклад, у разі відкритого спалювання горючих компонентів цих відходів, коли у повітряний басейн можуть надходити діоксини [10], а також азбестовмісні частинки. Через відсутність вимог до сепарації відходів, всі ці види небезпечних матеріалів потрапляють на звалища разом з іншими відходами, що значно збільшує забруднення небезпечними частинками довкілля.

Якщо кількість утворення відходів будівництва та зносу та шляхи поводження з ними в мірний час можна запланувати, то це неможливо для відходів від руйнування. Хоча і тут є певні розбіжності. Так, в проєкті Національного плану управління відходами до 2033 року вказується, що, відповідно до звітів, в 2022 р. обсяг відходів будівництва та знесення становив 19 кг на людину, а реально підрахований – 175 кг на людину за рік. Це приблизна оцінка обсягів відходів, що утворилися при будівни-

цтві, ремонті та знесенні будівель, доріг, мостів та інших споруд.

Відходи, що утворилися внаслідок руйнувань від вибухів та обстрілів, складаються із залишків різних за структурою й походженням матеріалів, і це ускладнює їх перероблення. Зазначені відходи потребують сортування та визначення можливості їх подальшої утилізації за кожним складником. Це буде достатньо складно організувати внаслідок значних обсягів утворення таких відходів. Приблизний морфологічний склад відходів руйнувань: цегляні та залізобетонні фрагменти та блоки промислових та житлових будівель; деревина (вікна двері помальовані або полаковані, паркет, елементи покрівлі); трубопроводи (газ, вода, каналізація); дроти та кабелі від мереж (електричних, комп'ютерних, телефонних); металопластик, скло, кераміка (сантехніка, плитка); чорні та кольорові метали; тканини, штори, килимові покриття; стінові матеріали та ізоляція (мінеральна вата, пінопласт), гіпсокартон (часто обгорілі); предмети побуту; азбестовий шифер; побутова техніка тощо [12].

З огляду на склад відходів стає зрозумілим, що відходи будівництва та знесення – цінний вторинний ресурс, який широко використовується у світовій практиці. Однак відходи від руйнувань додатково містять побутові відходи, небезпечні

відходи у складі побутових, залишки снарядів та вибухових речовин, людські тіла тощо. А це ускладнює їх комплексне використання.

**Метою дослідження** є аналіз особливостей поводження з відходами будівництва та зносу в регіонах України. На сьогодні вкрай важко оцінити загальний обсяг утворення таких відходів, тим паче, що майже щодня утворюються додаткові обсяги відходів від руйнувань, більшість з яких залишаються на територіях проведення активних бойових дій. За деякими оцінками, обсяг утворення відходів від руйнувань під час війни складає 10–12 млн. т/рік або 7,5 млн. м<sup>3</sup>, що можна порівняти з обсягами щорічного утворення твердих ТПВ в Україні. На початок 2024 р. обсяг відходів від руйнувань склав більше 600 тис. т (за даними Міндовкілля). Хоча це доволі приблизні оцінки, оскільки відсутня методика обрахунку. Тим не менш, такі значні обсяги ускладнили проблему управління та поводження з відходами виробництва та споживання, яка існувала.

За даними Київської школи економіки до п'ятірки найбільш постраждалих за руйнуванням житла регіонів увійшли Донецька, Київська, Луганська, Чернігівська та Харківська області (рис. 1).

За даними обласних військових адміністрацій, кількість відходів від руйнувань у Чернігів-

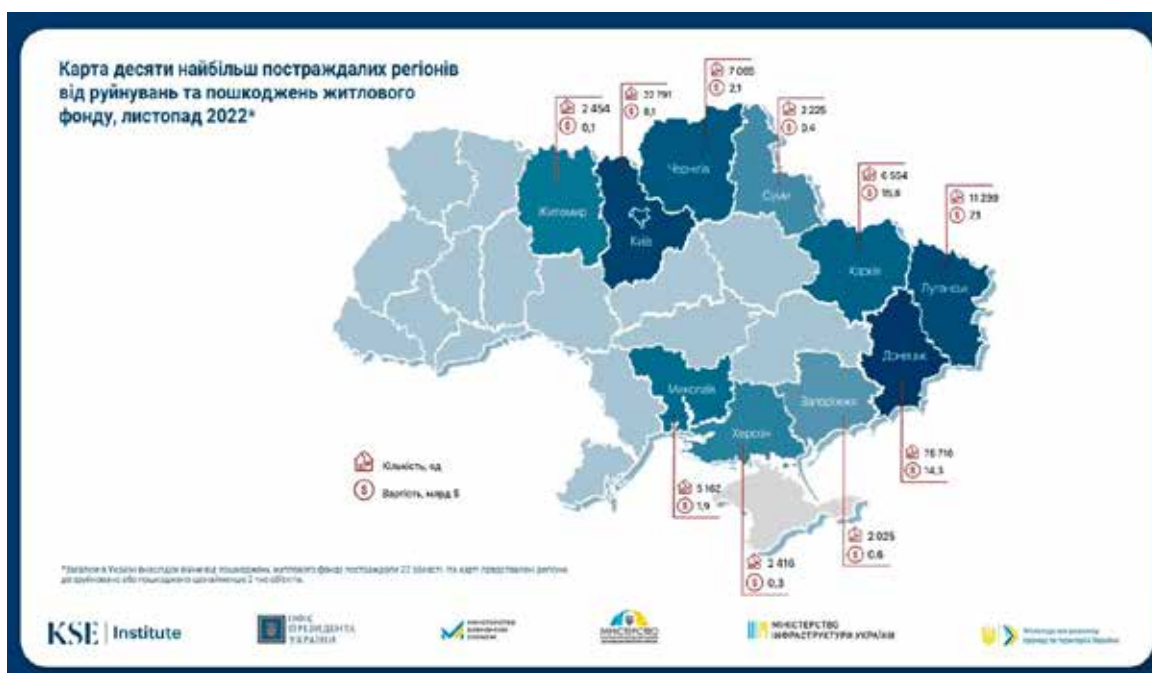


Рис. 1. Карта десяти найбільш постраждалих регіонів України від руйнувань та пошкоджень житлового фонду (станом на листопад 2022 року) [11]

ській області (26.04.2024) – 16,7 тис. т., у Харківській області – приблизно 50 тис. т. (березень 2024). Наприклад, на території Одеської області внаслідок терористичних актів РФ також утворюється чимало відходів від руйнувань будівель та споруд. Загальний обсяг цих відходів складає більше 2021,31 т (200,89 м<sup>3</sup>). На сьогодні 84% утворених відходів досі зберігаються за місцем руйнації будівель, й лише 16% – на полігонах ТПВ.

На кінець 2022 року в Україні було понад 150 тисяч пошкоджених або зруйнованих житлових будинків. Стало очевидним, що поводження з відходами від руйнувань за існуючим механізмом, аналогічно ТПВ, вже в короткостроковій перспективі загрожує переповненням сміттєзвалищ, враховуючи великі масштаби руйнування та розміри залишків будівель. З огляду на це ще у вересні 2022 року уряд країни запровадив законодавчу базу для іншого алгоритму поводження з будівельним сміттям, яке утворилося внаслідок руйнування, що передбачає організацію очищення території, а також перероблення та повторним використанням відходів (за можливості). Відповідне розпорядження затверджено Постановою КМУ від 27 вересня 2022 р. № 1073» [5]. Цією Постановою запропоновано можливі шляхи повторного використання таких відходів у будівництві та промисловості (наприклад, будівельні матеріали на основі гіпсу можуть використовуватися як добавка до сухих будівельних сумішей, вторинної сировини для виробництва подібних виробів, залізобетонних конструкцій та їх уламки – для виробництва грубих і дрібних заповнювачів для бетону тощо). Деякі моменти на законодавчому рівні ще потребують опрацювання. Наприклад, поводження з відходами від знесення може організувати власник будинку, але виникає питання, коли йдеться про багатоквартирний будинок, хто є власником руїни? Вважається, що будівельне сміття, яке утворилося в результаті руйнування багатоквартирного будинку, є загальною власністю, а тому отримати дозвіл від кожного власника – фізично неможливо [11]. У 2022 р. Україна заборонила використання азбесту в будівельних матеріалах, проте азбестове забруднення відходів знесення та руйнування будинків – вагома причина для впровадження особливого захисту під час розбору руїн та сортування відходів.

Зрозуміло, що залучення відходів від руйнувань в загальнонаціональну стратегію управління відходами є необхідною умовою забезпечення екологічної безпеки та сталого розвитку регіонів України. За даними досліджень громадської організації ReThink, для розробки оптимальних рішень з управління такими відходами, необхідно оцінити обсяг утворених відходів. На сьогодні це вкрай важко зробити у т.ч. і через те, що частина залишається на місцях утворення.

По-перше, необхідне законодавче врегулювання всіх етапів життєвого циклу відходів від руйнувань. По-друге – створення підґрунтя для вторинної переробки таких відходів [6].

**Виклад основного матеріалу.** Дослідження щодо перспектив впровадження принципів економіки замкнутого циклу щодо відходів від руйнувань [1] показало, що населення та громади є рушійною силою у вирішенні проблеми таких відходів. Здебільшого, мешканці сільських громад самотужки вирішували питання відходів, поки містяни чекали на вирішення від влади. Гостро постає проблема не скільки утилізації, а вивозу і складування таких відходів.

Рециклінг відходів будівництва та зносу, тобто перероблення ресурсоцінних компонентів, що залишилися після демонтажу будівель і споруд з метою їх приведення в стан, придатний для повторного використання. При цьому залишки бетону, цегли та інші компоненти піддаються цільовому переробленню, що включає наступні операції: обов'язкове дроблення; сортування за розміром фракцій; очищення від сторонніх домішок чи включень. Важливо розуміти, що поточні витрати на демонтаж і вивіз відходів з будівельного майданчика нерідко досягають половини вартості всіх робіт, що проводяться на об'єкті. Зменшити цей витратний показник вдається у тому випадку, якщо скористатися можливістю перероблення цих відходів прямо на місці розбирання будівлі чи іншого об'єкта.

Відходи від руйнування відрізняються від відходів будівництва та зносу, оскільки металопластик, скло, матеріали оздоблення фасадів, армуюча сітка, мінеральна вата, матеріали внутрішнього оздоблення, стінові матеріали, покрівля, побутові речі та уламки деревини, які окремо могли б бути використані, але в наявному стані. коли всі вони перемішані у завалах,

вимагають дуже ретельного сортування вручну, механічним способом, тому що всередині можуть бути вибухонебезпечні речовини тощо. Після сортування необхідно визначити матеріали, які можуть бути використані повторно (наприклад, скло, метал, пластик, бетон тощо), які не підлягають переробці та вимагають утилізації (наприклад, термодетформовані елементи теплоізоляції фасаду). Після сортування необхідно зменшити обсяги цих відходів.

На сьогодні основним методом поводження з відходами від руйнувань розглядається їх розміщення на спеціальних ділянках з відбором найбільш ресурсоцінних фракцій (або без цього). Переробка відходів збиткова, на 90% дотується. Основними причинами визначені низька вартість зберігання відходів, відсутність спецтехніки для подрібнення, сортування, технологій для комплексної переробки вторинної сировини з таких відходів тощо. З іншого боку, наші відходи цікавлять іноземних інвесторів і донорів [1].

Негативними наслідками руйнування інфраструктури є не тільки утворення відходів від руйнування, але ускладнення проблеми управління та поводження з відходами будівництва та зносу, яка існувала і довоєнний період. На жаль, до початку війни в регіонах України не було створено ефективної системи управління та поводження з цими відходами.

На сьогодні в Україні лише у кількох містах (Київ, Харків, Львів) є полігони та майданчики для будівельних відходів. Тому необхідно терміново шукати місця та облаштовувати нові полігони для будівельних відходів і відходів від руйнувань. За інформацією Міндовкілля, на Київщині було облаштовано 62 тимчасові майданчики для складування відходів від руйнувань. Наразі з них використовується 48, де вже розміщено 144 тис. т відходів.

Тому перед регіонами України стоїть важливе завдання розробити ефективні підходи до перероблення та повторного використання будівництва, зносу та руйнування.

Поводження з відходами від руйнувань – це комплекс організаційно-технічних заходів та робіт (операцій), що здійснюються з метою забезпечення екологічно безпечного збирання, перевезення, сортування, зберігання, оброблення (перероблення), утилізації, видалення, знешкодження і захоронення таких відходів [5].

Перед проведенням будь-яких робіт, пов'язаних із розбором завалів та демонтажу зруйнованих будівель, насамперед їх необхідно убезпечити від потенційного знаходження в них вибухонебезпечних предметів за допомогою спеціалістів державної служби надзвичайних ситуацій. Для початку робіт із зносу або вивезення матеріалів, утворених внаслідок руйнувань, необхідно врегулювати непрості правові відносини із власниками зруйнованого майна. Можливі випадки, за яких будівля не зруйнована повністю, та власники можуть вимагати допуску до їхньої власності. У цьому випадку необхідно визначити аварійну ситуацію та доцільність допуску до віцілих приміщень. У будь-якому разі, відповідальний/виконавець робіт зобов'язаний отримати дозвіл/договір від власника майна про доступ до цього майна, а також про перехід права власності на відходи, отримані у процесі демонтажу. На цей час відповідальність за організацію проведення робіт бере на себе виконавча влада в особі місцевих органів самоврядування та військовими адміністраціями. Підготовка нормативних документів, інструкцій, правил, згідно з якими місцеві органи самоврядування здійснюють організацію робіт проводиться профільними міністерствами та КМУ (в обов'язок яких входить формування політики держави у цьому питанні). Зараз в Україні немає компаній, здатних надати комплексну послугу з демонтажу та вивезення відходів. Тому необхідно залучати різні компанії, які спільними зусиллями можуть надати цілісну послугу. Основна проблема – це не достатньо спеціалізоване обладнання з демонтажу будівель. Це екскаватори зі спеціальними насадками, а також дробарки для твердих будівельних матеріалів. Здебільшого власники такої техніки в Україні – приватні компанії. Техніку з вивезення, а це самоскиди та ковшові навантажувачі, можна забезпечити у достатній кількості. Транспортування відходів можуть здійснювати як комунальні, і приватні компанії.

У процесі демонтажу будівель утворюється велика кількість відходів, які можна використовувати повторно. Але для того, щоб їх отримати, необхідно передусім відсортувати відходи на види, а також відокремити всі небезпечні відходи. Азбестовий шифер та азбестоцементні вироби – це небезпечні відходи, а їх відокремлення від загальної маси відходів дуже складне,



тому якщо не було можливості відокремити цей матеріал заздалегідь, то всі забруднені відходи необхідно захоронити на полігоні. Також відсутність стандартів на матеріали, отримані у процесі сортування, ускладнює їх реалізацію та використання надалі. Це практично може означати і їхнє поховання на полігоні, якщо їх не реалізують за готівковим розрахунком, тіншовим способом [9].

Найбільш ефективний спосіб позбутися від відходів руйнації – це їх повторне перероблення за допомогою спеціалізованих подрібнювачів з подальшим вилученням ресурсоцінних фракцій. Наприклад, у Харкові використовується спеціальний подрібнювач, що зменшує обсяг відходів у 5–8 разів (залежно від матеріалів, з яких було збудовано будівлю). Комплекс оснащений подрібнювачем та магнітним сепаратором, що дозволяє подрібнювати бетонні плити на щебінь, а потім магнітом відсортувати металеву арматуру. Компанією OLNOVA пропонується до використання сортувально-подрібнююче обладнання з механічним відбором чорних металів, також додаткове їх вилучення магнітною сепарацією.

Заключний етап поводження передбачає повернення зібраних матеріалів як вторинної сировини: 1) «чернець» – подрібнений метал, може бути повернений в обіг після переплавлення; 2) будівельні кам'яні – залишки придатні для виробництва різного виду будівельної продукції (підсіпки під дороги, ними ж можна засипати воронки від розривів снарядів тощо); 3) уцілілі уламки будинків підходять як будівельні матеріали; 4) повалені дерева йдуть на тріски; 6) щебінь, отриманий з переробленого бетону, служить для засипання боліт та котлованів, а також для створення тимчасових доріг; 7) асфальт повторно застосовують у будівництві доріг, але спочатку його термічно обробляють за дуже високої температури; 8) арматуру також повторно використовують у будівництві та у багатьох інших випадках. Крім того, ці відходи може застосовуватися в будівельних конструкціях для створення бетону низької марки [1].

Можливі шляхи повторного використання окремих компонентів відходів від руйнувань (бетон, цегла, облицювальна плитка і кераміка; деревина, скло та пластмаси; бітумні суміші, вугільна смола та просмолені вироби; метали

та їх сплави; ґрунти, включаючи ґрунти із забруднених ділянок; ізоляційні матеріали та азбестовмісні будівельні матеріали; будівельні матеріали виробу (продукція) на основі гіпсу) означені у «Порядку поводження з відходами, що утворились у зв'язку з пошкодженням (руйнуванням)...» [5].

Асфальт, бетон і щебінь часто переробляють на заповнювач або нові асфальтобетонні вироби. Деревину можна переробити на вироби з деревини, а також на мульчу, компост та інші продукти. Метали, зокрема сталь, мідь і латунь, також є цінними товарами для перероблення. Крім того, картонна упаковка та гіпсокартон з будівельних майданчиків вона потрапляє в змішаний потік, і існує багато ринків для перероблення цього матеріалу [9]. Основні шляхи поводження з відходами від руйнування наведені в таблиці 1.

Традиційно в лінійній економіці відходи будівництва та зносу вважалися матеріалами нульової цінності, і, як наслідок, їх більшість відходів потрапляли на звалища. Останніми роками, з підвищенням обізнаності щодо сталого розвитку та управління ресурсами, різні країни почали досліджувати нові моделі для мінімізації використання обмежених ресурсів, які зараз надмірно використовуються, неправильно використовуються або швидко виснажуються. У зв'язку з цим впровадження принципів циркулярної економіки стало потенційною моделлю для мінімізації негативного впливу відходів будівництва та зносу на стан довкілля. Однак існують певні проблеми, які перешкоджають повному переходу на принципи циркулярної економіки у секторах будівництва та зносу. Перешкоди для впровадження принципів циркулярної економіки розпадаються на п'ять основних сфер, а саме: правові, технічні, соціальні, поведінкові та економічні аспекти. У цьому контексті було виявлено, що основними перешкодами є політика та управління, дозволи та специфікації, технологічні обмеження, якість та продуктивність, знання та інформація та, нарешті, витрати, пов'язані з впровадженням моделі циркулярної економіки на ранній стадії. На додаток до цього, з погляду підрядників, демонтаж відходів будівництва та зносу, сегрегація, сортування на місці, транспортування та локальні процеси відновлення є основними проблемами на початковому етапі

Таблиця 1

**Основні шляхи поводження з відходами від руйнування [11]**

Тип відходу	Шляхи поводження
Металеві конструкційні матеріали	Повторне використання (для окремих елементів); перероблення (як металобрухт)
Деревина (огорожі, стовпи, дошки, ДСП, фанера, меблі, повалені дерева)	Повторне використання (для пиломатеріалів, стовпів, окремих конструкційних елементів, зокрема з обробленої деревини); перероблення (для необробленої хімічними речовинами, фарбами, лаками – використання як палива, ландшафтна тріска, виготовлення арболіту, ДСП); захоронення на полігонах
Архітектурні елементи, що мають історичну й інші цінності	Повторне використання (при демонтажі без ушкоджень); перероблення (для матеріалів, з яких зроблені елементи); захоронення на полігонах
Сантехніка, вікна, двері, меблі, батареї опалення, водопровідні і каналізаційні труби	Повторне використання (для вцілілих і неушкоджених речей); перероблення (для металевих елементів у металобрухт); захоронення на полігонах
Бетон і цегла	Повторне використання; перероблення (подрібнення в наповнювачі); використання дрібного бою для пересипання шарів відходів; для бетонних відходів дуже великих розмірів потрібна спеціальна техніка. У залізобетонних конструкціях необхідно відокремлювати бетон і арматуру
Електричні кабелі	Перероблення (як металобрухт)
Побутова техніка, електроприлади, оргтехніка	Повторне використання (для цілих і неушкоджених, або після ремонту і відновлення); перероблення (можливо на спеціалізованих об'єктах).
Пошкоджене виробниче обладнання	Повторне використання (у разі усунення пошкоджень) і перероблення (можливо на спеціалізованих об'єктах). Перероблення здійснюють спеціалізовані організації. Може містити небезпечні речовини
Пошкоджені транспортні засоби і військова техніка	Повторне використання (у разі усунення пошкоджень) і перероблення (можливо на спеціалізованих об'єктах). Можуть містити небезпечні речовини
Небезпечні виробничі відходи, зокрема сировина та продукція виробництв, що містять небезпечні речовини	Перероблення здійснюють спеціалізовані організації
Нафтопродукти (мастила, трансформаторні та ін., палива, фарби, лаки, розчинники)	Перероблення здійснюють спеціалізовані організації
Медичні відходи, що відносяться до небезпечних – перероблення (можливо на спеціалізованих об'єктах)	Перероблення (можливо на спеціалізованих об'єктах). Можуть містити епідемічно небезпечні компоненти, як потребують спеціального поводження на етапі збирання та транспортування;
Азбестовмісні матеріали, азбестові волокна, тканини, папір, шнури, а також азбестоцементні вироби (труби, шифер, листи)	Захоронення на полігоні. При роботі необхідно застосувати засоби захисту органів дихання
Дрібні залишки відходів, що утворилися після руйнувань, подрібнені залишки цеглі, штукатурки, ґрунт і подібні частинки – можуть включати невеликі шматочки дерева, гіпсу, асфальту, скла, пластику тощо	Перероблення (для пересипання шарів відходів)

для малих компаній. Щоб розв'язати вищезазначені проблеми, а також мінімізувати неоднозначність кінцевих результатів шляхом впровадження циркулярної економіки у секторах відходів будівництва та зносу, існує нагальна потреба запровадити глобальну структуру та практичний шлях, щоб дозволити компаніям впроваджувати такі моделі, незалежно від їх масштабу та місця знаходження. Щоб структурувати ефективний модельний підхід, майбутній напрямок повинен бути більше зосереджений на практиках демонтажу, поводженні з небезпечними матеріалами, контролі якості

приймання відходів і процесах відновлення матеріалів, а також на механізмі стимулювання для сприяння екологічним, економічним і соціальним вигодам від циркулярної економіки для секторів відходів будівництва та зносу [13].

Для впровадження принципів циркулярної економіки необхідно системно подолати низку глибинних викликів, що перешкоджають налагодженню ефективної моделі управління та поводження з відходами будівництва, зносу та руйнування. Перешкодами для цього є: 1) відсутність розвинутої спеціалізованої інфраструктури та сучасних технологій для

збору, сортування, транспортування, зберігання, обробки та утилізації складних потоків цих відходів, а тому багато громад розв'язують проблему утилізації цих відходів шляхом вивезення їх на полігони ТБО або тимчасові ділянки; 2) чинна нормативно-правова база містить значні прогалини в частині комплексного регулювання питань поводження з цими відходами, а також відсутні стандарти якості та безпечності будівельних матеріалів із вторинної сировини; 3) не створено дієвих фінансово-економічних механізмів для стимулювання збирання, сортування та вторинного перероблення будівельних відходів, а вартість

їх утилізації залишається низькою, що робить його перероблення не вигідною.

**Висновки.** На сьогодні стан сфери управління відходами стикнувся з проблемою відходів від руйнувань, обсяги яких значні і, на жаль, продовжують зростати. Але в умовах дешевого захоронення і відсутності зацікавленості у переробці таких відходів очікуваним є засмічення внаслідок розміщення на земельних ділянках, перевантаження полігонів ТПВ та нагромадження великих обсягів таких відходів на спеціальних ділянках з довгостроковою перспективою перетворення на полігони будівельних і інертних відходів.

#### ЛІТЕРАТУРА:

1. Відходи від війни: що це таке та як із ними впоратись? URL: <https://rubryka.com/article/waste-from-war/> (дата звернення: 11.04.2024).
2. Закон України «Про управління відходами». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2320-20#Text> (дата звернення: 11.04.2024).
3. Перероблення будівельних відходів: виклики та можливості для України. URL: <https://www.ukrinform.ua/rubric-technology/3826490-pereroblenna-budivelnih-vidhodiv-vikliki-ta-mozlivosti-dla-ukraini.html> (дата звернення: 11.04.2024).
4. Поводження з відходами руйнації в Україні. Актуальні практики та необхідні зміни. 2024. 76 с. URL: [https://zerowaste.org.ua/wp-content/uploads/2024/04/dodatok\\_1\\_zvit\\_vidhody\\_rujnacziyi\\_vijny\\_docx.pdf](https://zerowaste.org.ua/wp-content/uploads/2024/04/dodatok_1_zvit_vidhody_rujnacziyi_vijny_docx.pdf).
5. Порядок поводження з відходами, що утворились у зв'язку з пошкодженням (руйнуванням) будівель та споруд внаслідок бойових дій, терористичних актів, диверсій або проведенням робіт з ліквідації їх наслідків. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1073-2022-%D0%BF#Text>.
6. Проблема утилізації та переробки відходів від руйнувань. Електронно-друковане видання. 2023. Кривий Ріг. URL: <https://dtkr.com.ua/wp-content/uploads/2023/07/analiz-problemi-vidhodi-rujnuvan.pdf>.
7. Токарчук Д.М. Особливості утворення і поводження з відходами під час воєнних дій: досвід України. *Економіка, фінанси, менеджмент: актуальні питання науки і практики*. 2022. № 2. С. 109–122. <https://doi.org/10.37128/2411-4413-2022-2-8>.
8. Трегуб. О. Правові аспекти управління відходами від руйнування будівель та споруд, що утворюються внаслідок бойових дій. *Law. State. Technology*. 2023. № 4, С. 16–22. <https://doi.org/10.32782/LST/2023-4-3>.
9. Фісуненко, П., & Герасимова, О. (2022). Напрями зменшення ризиків воєнного екоциду за допомогою рециклінгу будівельних відходів в девелопменті нерухомості. *Економіка та суспільство*. 45. <https://doi.org/10.32782/524-0072/2022-45-41>.
10. Cook E., Velis C.A., Black, L. Construction and Demolition Waste Management: A Systematic Scoping Review of Risks to Occupational and Public Health. *Front. Sustain*. 2022. 3. 924926. <https://doi.org/10.3389/frsus.2022.924926>.
11. Environmentally-friendly reconstruction: Ukraine uses recycled construction waste to build new housing. URL: <https://rubryka.com/en/article/ekologichna-vidbudova-ukrayiny/>.
12. Kireitseva H., Demchyk L., Paliy O., Kahukina A. Toxic impacts of the war on Ukraine. *International Journal of Environmental Studies*. 2023. Vol. 80. pp. 267–276.
13. Sustainable Management of Construction and Demolition Materials Available. Site U.S. Environmental Protection Agency. URL: <https://www.epa.gov/smm/sustainable-management-construction-and-demolition-materials>.

#### REFERENCES:

1. Vidkhody vid viiny: shcho tse take ta yak iz nymy vporatys? [Waste of war: what is it and how to deal with it?]. Retrieved from: [https://zerowaste.org.ua/wp-content/uploads/2024/04/dodatok\\_1\\_zvit\\_vidhody\\_rujnacziyi\\_vijny\\_docx.pdf](https://zerowaste.org.ua/wp-content/uploads/2024/04/dodatok_1_zvit_vidhody_rujnacziyi_vijny_docx.pdf) [in Ukrainian].
2. Zakon Ukrainy “Pro upravlinnia vidkhodamy” [The Law of Ukraine “Pro upravlinnia vidkhodamy”]. (n.d.). *zakon.rada.gov.ua*. Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2320-20#Text> [in Ukrainian].

3. Pereroblennia budivelnykh vidkhodiv: vyklyky ta mozhlyvosti dlia Ukrainy [Site of journal “Ukrinform – aktualni novyny Ukrainy ta svitu”]. *www.ukrinform.ua*. Retrieved from: <https://www.ukrinform.ua/rubric-technology/3826490-pereroblenna-budivelnih-vidkhodiv-vikliki-ta-mozhlyvosti-dla-ukraini.html> [in Ukrainian].

4. Povodzhennia z vidkhodamy ruinatsii v Ukraini. Aktualni praktyky ta neobkhidni zminy [Handling of demolition waste in Ukraine. Current practices and necessary changes]. Retrieved from: [https://zerowaste.org.ua/wp-content/uploads/2024/04/dodatok\\_1\\_zvit\\_vidhody\\_rujnaczyi\\_vijny\\_docx.pdf](https://zerowaste.org.ua/wp-content/uploads/2024/04/dodatok_1_zvit_vidhody_rujnaczyi_vijny_docx.pdf) [in Ukrainian].

5. Poriadok povodzhennia z vidkhodamy, shcho utvorylys u zviazku z poshkodzhenniam (ruinuvanniam) budivel ta sporud vnaslidok boiovykh dii, terorystychnykh aktiv, dyversii abo provedenniam robot z likvidatsii yikh naslidkiv. [The procedure for handling waste generated in connection with the damage (destruction) of buildings and structures as a result of hostilities, acts of terrorism, sabotage or carrying out work to eliminate their consequences]. (n.d.). *zakon.rada.gov.ua*. Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1073-2022-%D0%BF#Text> [in Ukrainian].

6. Problema utylizatsii ta pererobky vidkhodiv vid ruinuvan [The problem of disposal and processing of waste from destruction]. Retrieved from: <https://dtkr.com.ua/wp-content/uploads/2023/07/analiz-problemi-vidhodi-rujnuvan.pdf> [in Ukrainian].

7. Tokarchuk, D. (2022). Osoblyvosti utvorennia i povodzhennia z vidkhodamy pid chas voiennykh dii: dosvid Ukrainy [Peculiarities of waste generation and management during military operations: the experience of Ukraine]. *Ekonomika, finansy, menedzhment: aktualni pytannia nauky i praktyky* 2, 109–122. <https://doi.org/10.37128/2411-4413-2022-2-8> [in Ukrainian].

8. Trehub, O. (2023). Pravovi aspekty upravlinnia vidkhodamy vid ruinuvannia budivel ta sporud, shcho utvoriuiut-sia vnaslidok boiovykh dii [Legal aspects of management of demolition waste resulting from hostilities]. *Law. State. Technology* – 4, 16–22. <https://doi.org/10.32782/LST/2023-4-3> [in Ukrainian].

9. Fisunenko, P., & Herasymova, O. (2022). Napriamy zmenshennia ryzykiv voiennoho ekotsydu za dopomohoiu retsyklinhu budivelnykh vidkhodiv v developmenti nerukhomosti [Directions for reducing the risks of military ecocide by means of recycling construction waste in real estate development]. *Ekonomika ta suspilstvo*. 45. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-45-41> [in Ukrainian].

10. Cook, E., Velis, C.A., & Black, L. (2022). Construction and Demolition Waste Management: A Systematic Scoping Review of Risks to Occupational and Public Health. *Front. Sustain.* 3. 924926. <https://doi.org/10.3389/frsus.2022.924926> [in English].

11. Environmentally-friendly reconstruction: Ukraine uses recycled construction waste to build new housing. Retrieved from: <https://rubryka.com/en/article/ekologichna-vidbudova-ukrayiny/> [in English].

12. Kireitseva, H., Demchuk, L., Paliy, O., & Kahukina, A. (2023). Toxic impacts of the war on Ukraine. *International Journal of Environmental Studies*, 80(2), 267–276. <https://doi.org/10.1080/00207233.2023.2170582> [in English].

13. Sustainable Management of Construction and Demolition Materials Available. [Site U.S. Environmental Protection Agency]. *www.epa.gov*. Retrieved from: <https://www.epa.gov/smm/sustainable-management-construction-and-demolition-materials> [in English].

УДК 556.5. 504

DOI <https://doi.org/10.32782/2786-5681-2024-2.10>

### **Григорій ХАЄЦЬКИЙ**

кандидат географічних наук, доцент, доцент кафедри екології, природничих та математичних наук, Комунальний заклад вищої освіти «Вінницька академія безперервної освіти»

*khayetskyu@gmail.com*

**ORCID:** 0000-0002-2482-9978

### **Юрій АНТОНЮК**

аспірант, Інститут агроекології і природокористування НААН

*yuraantoniuk22@gmail.com*

**ORCID:** 0009-0006-3257-0843

## **ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН ВОДНИХ РЕСУРСІВ У ВІННИЦЬКІЙ ОБЛАСТІ ТА ШЛЯХИ ЙОГО ПОКРАЩЕННЯ**

**Анотація.** Метою статті є виявлення проблем екологічного стану водних ресурсів у Вінницькій області та віднаходження засобів для їх подальшого поліпшення шляхом зменшення забруднення поверхневих вод та раціонального використання, а також вивчення впливу різних антропогенних чинників, що є основними джерелами негативного впливу на якість поверхневих вод. На основі досліджень запропонувати термінові заходи щодо поліпшення екологічного стану, охорони та раціонального використання водних ресурсів регіону. **Методологія** дослідження. Об'єктом дослідження є водні ресурси Вінницької області. Використані статистичні матеріали, схеми використання, забруднення і охорони водних ресурсів, довідники та методика екологічного оцінювання якості водних ресурсів. Основні методи дослідження: аналітичні, описові, статистичні, порівняльні, моніторингові. **Наукова новизна** роботи полягає в тому, що удосконалена методика моніторингу стану водних ресурсів для забезпечення зменшення їх забруднення та задоволення вимог екологічної безпеки. Удосконалена методика аналізу забруднення поверхневих і підземних вод області, яка дозволяє більш точно визначити основні причини забруднення і зменшення і погіршення якості природних вод області, що дозволяє розробляти науково обгрунтовані рекомендації для поліпшення стану водних ресурсів та задоволення вимог екологічної безпеки регіону. **Висновки.** У статті було зроблено аналіз екологічного стану водних ресурсів Вінницької області з метою визначення їх якості та винайдення підходів щодо покращення та збереження. Здійснено характеристику проблем, які призводять до погіршення якості водних ресурсів області і були узагальнені показники, що характеризують динаміку використання поверхневих вод.

**Ключові слова:** водні ресурси, водопостачання, забруднення, екологічний стан, вода.

### **Grigoriy KHAETSKIY**

Candidate of Geographical Sciences, Associate Professor, Associate Professor at the Department of Ecology, Natural and Mathematical Sciences, Public Higher Educational Establishment "Vinnytsia Academy of Continuing Education"

*khayetskyu@gmail.com*

**ORCID:** 0000-0002-2482-9978

### **Yuriy ANTONIUK**

Postgraduate Student, Institute of Agroecology and Nature Management of the National Academy of Sciences

*yuraantoniuk22@gmail.com*

**ORCID:** 0009-0006-3257-0843

## **ECOLOGICAL STATE OF WATER RESOURCES IN VINNITSIA REGION AND WAYS TO IMPROVE IT**

**Abstract.** The purpose of the article is to identify the problems of the ecological state of water resources in Vinnytsia region and to find means for their further improvement by reducing surface water pollution and rational use, as well as to study the impact of various anthropogenic factors that are the main sources of negative impact on the quality of surface water. Based on the research, to propose urgent measures to improve the ecological condition, protection and

*rational use of water resources in the region. **Research methodology.** The object of the study is the water resources of Vinnytsia region. Statistical materials, schemes of use, pollution and protection of water resources, reference books and methods of environmental assessment of water quality were used. Main research methods: analytical, descriptive, statistical, comparative, monitoring. **The scientific novelty** of the work is that the methodology for monitoring the state of water resources has been improved to reduce their pollution and meet environmental safety requirements. An improved methodology for analyzing the pollution of surface and groundwater in the region, which allows to more accurately determine the main causes of pollution and the reduction and deterioration of the quality of natural waters in the region, which allows to develop scientifically sound recommendations for improving the state of water resources and meeting the requirements of environmental safety in the region. **Conclusions.** The article analyzes the ecological state of water resources in Vinnytsia region in order to determine their quality and develop approaches to their improvement and conservation. The problems that lead to the deterioration of the quality of water resources in the region are characterized and the indicators characterizing the dynamics of surface water use are summarized.*

**Key words:** water resources, water supply, pollution, ecological condition, water.

**Постановка проблеми.** Водні ресурси є національним багатством нашої країни та важливим природним ресурсом, що визначає подальший розвиток багатьох галузей господарства України і Вінницької області, зокрема. Наша країна посідає 17 місце серед 20 європейських країн за показником забезпечення водними ресурсами на людину та 124 місце серед 181 країни світу, крім того, щорічно скидається у водойми понад 2,5 млрд. кубометрів забруднених стоків. Постійно зростаючий антропогенний тиск на навколишнє природне середовище, все більша потреба у водних ресурсах та особливості природокористування у Вінницькій області, що зумовлено інтенсивним розвитком промисловості, сільського господарства призвело до виникнення низки проблем, а саме, виснаження поверхневих і підземних вод, зростаючий вплив забруднюючих чинників, що мають безпосередній вплив на поверхневі води та їхні екосистеми. Водні об'єкти області є динамічними природними системами і формують свій водний потенціал за рахунок місцевого стоку на 80%, що потребує особливої уваги, бережного екологічного підходу та охорони [7].

**Аналіз джерел та останніх досліджень.** Роль водних ресурсів в Україні та Вінницькій області для різних галузей господарства і побутового призначення досить велика, що привертає увагу багатьох гідрологів, географів та екологів. Заслужують також уваги дослідження таких фахівців у цій сфері як А. Томільцева, А. Яцик, В. Мокін, В. Луцько, І. Трач, В. Варакса, Н. Кравець, А. Колісник, С. Плетенецька, В. Яценко, Б. Сидорук, С. Рябоконт та ін., які розкрили найважливіші екологічні проблеми, що виникають в результаті нераціонального і безвідповідального ставлення

до використання водних ресурсів. Окремі питання розглядаються у загальнонаукових працях вітчизняних вчених з питань раціонального використання та охорони водних ресурсів (М. А. Хвесика [7; 8], А. В. Яцика [12; 13], Л. А. Волкової і Т. О. Басюк [1], Л. П. Квашука [2], О. С. Петренко [3] та ін.). Збільшується кількість наукових праць зарубіжних і вітчизняних науковців щодо розгляду нових теоретичних і методологічних підходів до інституціонального забезпечення сталого підходу до використання джерел водних запасів [9; 10].

**Метою** дослідження є дослідження наявності та використання водних ресурсів, виявлення проблем їх екологічного стану у Вінницькій області та віднаходження засобів для їх подальшого поліпшення шляхом зменшення забруднення поверхневих вод та раціонального використання, а також вивчення впливу різних антропогенних чинників, що є основними джерелами негативного впливу на якість поверхневих вод.

**Виклад основного матеріалу.** Відомо, що Україна серед країн Європи є однією з найменш водозабезпечених. Водокористування в країні і у Вінницькій області зокрема, на жаль, здійснюється надто нераціонально, внаслідок чого зростають непередбачувані витрати води, а через забруднення і виснаження об'єм придатних до використання водних ресурсів невідповідно зменшується. 80% питного водопостачання здійснюється з поверхневих джерел, а 20% – з підземних [11]. Ще однією проблемою природного дефіциту водних ресурсів є їх нерівномірний розподіл територією Вінницької області та протягом сезонів року, значний обсяг водозбору води для господарських потреб, що призводить до її виснаження. Важливою причиною виснаження водних ресурсів є значні

обсяги забруднення, що надходить у поверхневі водойми, також втрата природного руху води у річковій мережі через зарегульованість річкової мережі та надмірне і неконтрольоване регулювання річкового стоку, що призводить до додаткових втрат води на випаровування, звичайним стало уповільнення водообміну, погіршення екологічного стану води. Переважна частина водних об'єктів Вінницької області характеризується суттєвим ступенем забруднення і низькою якістю.

У Вінницькій області станом на 01.01.2023 року центральним водопостачанням забезпечено усі 18 міст, 29 смт та 359 сіл (24,7%). Динаміку використання водних ресурсів за попередні роки відображено у таблиці 1.

Як свідчать показники таблиці (див. табл. 1), спостерігається тенденція щодо зменшення кількості використання водних ресурсів, забраних з поверхневих джерел для водопостачання, але є тенденція до збільшення забору води під-

земного походження. У використанні свіжої води спостерігається її поступове скорочення як загалом, так і за галузями господарства: господарсько-питний напрям, сільськогосподарський та зрошення, але зросла потреба у використанні свіжої води для виробничої галузі та рибного господарства.

Основними причинами забруднення водних ресурсів є скиди забруднених комунально-побутових і промислових стічних вод безпосередньо у водні об'єкти та через систему міської каналізації, а також надходження до водойм забруднювальних речовин за рахунок поверхневого стоку води із забудованих територій та сільськогосподарських угідь. Однією з найбільших проблем забруднення водойм області є низька якість очищення стічних вод. У багатьох населених пунктах взагалі відсутній повний комплекс очисних споруд і зон санітарної охорони (табл. 2) [4].

Загальна кількість централізованих водозаборів в області становила 295, з них поверхне-

Таблиця 1

Динаміка водокористування за 2019–2021 роки [4]

Показники	Одиниця виміру	2019	2020	2021
<b>Забрано води з природних джерел, усього</b>	млн м <sup>3</sup>	106,4	100,1	94,23
тому числі: поверхневої	млн м <sup>3</sup>	90,59	85,18	78,87
підземної	млн м <sup>3</sup>	15,81	14,94	15,35
морської	млн м <sup>3</sup>	-	-	-
Забрано води з природних джерел у розрахунку на одну особу	м <sup>3</sup>	-	-	0,000062
<b>Використано свіжої води, усього</b>	млн м <sup>3</sup>	87,58	79,33	73,77
у тому числі на потреби: господарсько-питні	млн м <sup>3</sup>	29,76	28,78	25,10
виробничі	млн м <sup>3</sup>	52,37	44,23	45,67
сільськогосподарські	млн м <sup>3</sup>	2,282	1,597	1,460
зрошення	млн м <sup>3</sup>	3,717	4,621	1,457
рибогосподарські	млн м <sup>3</sup>	23,93	22,35	24,04
Використано свіжої води у розрахунку на одну особу	м <sup>3</sup>	-	-	0,000054
Витрачено води при транспортуванні	млн м <sup>3</sup>	14,550	14,337	13,522
	%	13,108	14,095	14,349

Таблиця 2

Основні забруднюючі речовини у складі стічних вод в межах Вінницької області [4]

Рік	Обсяг скидів, млн. м <sup>3</sup>	БСК, повне, тис. т	ХСК, тис. т	Завислі речовини, тис. т	Сухий залишок, тис. т	Сульфати, тис. т	Хлориди, тис. т	Азот амонійний, тис. т	Нітрати, тис. т	Нітриги, тис. т	Нафтопродукти, тонн	СПАР, тонн	Цинк, тонн	Хром, тонн	Фосфати, тонн	Фтор, тонн	Залізо, тонн
2020	32,15	0,26	0,01	0,23	7,66	0,97	2,48	0,16	0,37	0,05	0,61	0,01	1,19	0,07	31,8	0,19	3,63
2021	31,17	0,26	0,21	0,18	7,02	0,85	2,29	0,14	0,47	0,04	0,59	0,02	0,59	0,02	31,8	0,17	2,45
2022	30,79	0,22	0,15	0,19	6,99	0,97	2,34	0,11	0,50	0,04	0,60	0,78	0,65	0,01	32,1	0,23	3,06

вих – 5. Потреба у додатковій потужності водозаборів – 8,5 млн. м<sup>3</sup>/рік. Загальна чисельність водопровідних насосних станцій – 246 (фактична потужність – 218,4 млн м<sup>3</sup>/рік), встановлене насосне обладнання – 560 одиниць.

Всього у Вінницькій області використано 87,2 млн м<sup>3</sup> води, в тому числі на виробничі потреби – 52,4 млн м<sup>3</sup> (60%); на питні та санітарно-гігієнічні потреби – 29,8 млн м<sup>3</sup> (34%); на зрошення – 3,3 млн м<sup>3</sup> (4%); на інші потреби – 1,7 млн м<sup>3</sup> (2%). На комунальне господарство використано 29,8 млн м<sup>3</sup> води (35%); на промисловість – 19,5 млн м<sup>3</sup> (22%); на сільське господарство – 34,6 млн м<sup>3</sup> (40%); на інші галузі – 3,3 млн м<sup>3</sup> (3%). Найбільші обсяги стоків було відведено у містах – 27,56 млн м<sup>3</sup> або 97,2% від їх загальної кількості, у смт – 0,55 млн м<sup>3</sup> або 1,9%, у сільських н/п – 0,23 млн. м<sup>3</sup> або 0,8%.

Найбільшими водоспоживачами у Вінницькій області в розрізі підприємств є КП «Вінницяоблводоканал» м. Вінниця (21%), ПАТ «ДТЕК «Західенерго» ВП Ладижинська ТЕС м. Ладижин (15%), філія «Птахокомплекс» ТОВ «Вінницька птахофабрика» с. Оляниця Тростянецька громада (4%). Втрати води при транспортуванні у 2020 р. становили 15,11 млн м<sup>3</sup> [5].

Варто зазначити, що переважна кількість промислових і господарчо-побутових відходів, які підприємства скидають в річки, не очищаються або не відповідають встановленим санітарним вимогам. Значний вплив на екологічний стан водних ресурсів мають поверхневі стоки, які знаходяться в річки та озера з еродованих земель, несучи забруднюючі речовини мінерального походження, що призводить до обміління річок і щорічного замулювання озер, ставків і водосховищ. У області замулені та потребують розчищення понад 1 тис. км русел річок [6]. Вагома частка у забрудненні водних ресурсів належить органічним речовинам (переважають сполуки азоту), що призводить до евтрофікації (цвітіння води) річок, ставків і водосховищ Вінницької області.

Найбільш розповсюдженими забруднювачами водних ресурсів є нітрити (до 2 ГДК – гранично-допустимих концентрацій), феноли (до 16 ГДК) і нафтопродукти (до 10 ГДК), сполуки міді (до 11 ГДК), цинку (до 10 ГДК), марганцю (до 50 ГДК).

Колі-індекс води багатьох малих рік на території Вінниччини коливається за сезонами року

від 2 до 10 тисяч. Високим є вміст азоту в загальному змісті мінерального азоту у поверхневих водах деяких річок і складає 92%, що наслідком прояву антропогенного чинника [5].

Також зазнають антропогенного впливу і підземні джерела водних ресурсів області, що погіршує їх екологічні характеристики. Основними джерелами їх забруднення є побутові та промислових стоки, забруднені води поверхневих водоймищ, несправна каналізаційна мережа, місця складування відходів, а також надмірне застосування добрив та отрутохімікатів.

Нині небезпеку для водних ресурсів складають інтенсивне розширення дачних ділянок, житлове будівництво, будівництво туристичних баз, кемпінгів, будинків відпочинку й інших рекреаційних закладів, що стає причиною виникнення стихійних смітників, звалищ, вирубуються заплавні чагарники (річка Вишня в межах Вінниці), нівелюється рельєф. Тому необхідне створення і розширення водоохоронних зон й заборона господарської діяльності в заплавах річок.

Отже, щоб покращити екологічний стан водних ресурсів Вінницької області необхідно:

1. Розробити загальнообласну стратегію, яка має базуватися на чіткому діалозі усіх водокористувачів щодо потреб у воді.
2. Проводити збір даних і статистичних показників з метою раціонального використання водних ресурсів.
3. Організувати співпрацю державних підприємств і бізнесу у сфері корегування водними ресурсами.
4. Впроваджувати водогосподарську політику за басейновим принципом, задіяти водоощадливі та водоохоронні технології.
5. Застосовувати нові методи і технології очищення і знезараження стічних вод.
6. Дотримуватися природоохоронних заходів у басейнах річок.
7. Встановити постійний санітарно-гігієнічний контроль за станом водних ресурсів.
8. Задіяти ефективну екологічну експертизу тих промислових і комунальних об'єктів, які впливають на екологічний стан водойм області.
9. Здійснювати водогосподарську паспортизацію, інвентаризацію, аудит та менеджмент водних ресурсів [6].

Щоб покращити шляхи управління водними ресурсами у Вінницькій області також необхідно:

1. На законодавчому рівні переглянути доступ до управління водними ресурсами, а для



цього потрібно ухвалити деякі нормативно-правові акти: про концепцію реформування системи управління водними ресурсами і про Водну стратегію України. 2. Органам, які відповідають за управління водними ресурсами надати більше інституційних повноважень. Удосконалити структуру управління водними ресурсами, що має забезпечити вирішальну участь водокористувачів басейнового управління. 3. Удосконалити систему моніторингу і державного обліку водних ресурсів. 4. Проводити регулярну оцінку екологічного стану водних ресурсів і об'єктів. 5. Змінити політику інвестування для покращення водного балансу і водної інфраструктури Вінницької області, а також розробити і впроваджувати ефективні

економічні механізми управління водними ресурсами та з позиції сталого розвитку підійти до питання водокористування [11].

**Висновки.** Визначено головні закономірності динамічних зміни кількісних і якісних показників стану водних ресурсів Вінницької області, проаналізовано екологічні проблеми водних ресурсів, узагальнено дані щодо використання води в області. Систематизовано показники, необхідні для аналізу і прогнозування екологічного стану водних ресурсів. Встановлено, що найбільше поверхневих вод витрачається на виробничі потреби, а важливою причиною виснаження водних ресурсів є забруднюючі речовини, що надходять у поверхневі водойми.

#### ЛІТЕРАТУРА:

1. Волкова Л. А. Водні ресурси, їх використання та охорона: практикум: для студ. напряму підгот. 6.060103 (проф. спрямування «Гідромеліорація», «Водопостачання та водовідведення»). Рівне : НУВГП, 2011. 96 с.
2. Квашук Л.П. Аналіз стану та використання водних ресурсів України. Л.А. Квашук, М.Г. Пічкур. *Вода і водочисні технології*. 2002. № 2–3. С. 30–32.
3. Петренко О. С. Охорона водних ресурсів. Ч. 1. Вода. Водні об'єкти і ресурси. Водокористування. Якість води: конспект лекцій. Київ. : КНУБА, 2014. 68 с.
4. Регіональні доповіді про стан навколишнього природного середовища в Україні. URL: <https://mepr.gov.ua/diyalnist/napryamku/ekologichnyj-monitoryng/regionalni-dopovidi-pro-stan-navkolyshnego-seredovyshha-v-ukrayini/>.
5. Рябоконт С.В. Шляхи та проблеми охорони водних ресурсів Вінниччини на прикладі поверхневих водойм. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2011. Вип. 21.11. С. 109–116.
6. Сніжко С., Шевченко О., Дідовець Ю. Аналіз впливу кліматичних змін на водні ресурси України. Центр екологічних ініціатив «Екодія», 2021. 68 с.
7. Хвесик М.А. Економіка природокористування: вектори розвитку: монографія. К. : ДУ ІЕПСР НАН України, 2019. 398 с.
8. Хвесик М.А. Водні ресурси у вимірах природного багатства України: навч. пос. К. : ДУ «Ін-т економіки природокористування та сталого розвитку НАН України», 2016. 108 с.
9. Інституціоналізація природно-ресурсних відносин: монографія / М.А. Хвесик, І.К. Бистряков, Л.В. Левковська, В.В. Пилипів. К. : ДУ ІЕПСР НАН України, 2012. 400 с.
10. Хвесик М.А. Водні ресурси на рубежі ХХІ ст.: проблеми раціонального використання, охорони та відтворення: навч. пос. Київ : 2005. 459 с.
11. Час води. URL: <http://despro.org.ua/news/detail.php?ID=2256>.
12. Яцик А.В. Водні ресурси: використання охорона відтворення управління: підруч. для студ. вищ. навч. закл. Київ : Генеза, 2007. 357 с.
13. Яцик А.В. Водні ресурси: використання, охорона, відтворення, управління: підруч. для студентів ВНЗ. Київ : Талком, 2014. 405 с.

#### REFERENCES:

1. Volkova, L.A. (2011). *Vodni resursy, yikh vykorystannia ta okhorona: praktykum [Water resources, their use and protection]*. Rivne: NUVHP [in Ukrainian].
2. Kvashuk, L.P., & Pichkur, M.H. (2002). *Analiz stanu ta vykorystannia vodnykh resursiv Ukrainy [Analysis of the state and use of water resources in Ukraine]*. *Voda i vodochysni tekhnolohii – Water and water treatment technologies*, 2–3, 30–32 [in Ukrainian].
3. Petrenko, O.S. (2014). *Okhorona vodnykh resursiv. Ch.1. Voda. Vodni obiekty i resursy. Vodokorystuvannia. Yakist [Protection of water resources. Ch. 1. Water. Water bodies and resources. Water use. Water quality]*. Kyiv: KNUBA [in Ukrainian].

4. Rehionalni dopovidi pro stan navkolyshnoho pryrodnoho seredovyscha v Ukraini [Regional reports on the state of the environment in Ukraine]. Retrieved from: <https://mepr.gov.ua/diyalnist/napryamky/ekologichnyj-monitoryng/regionalni-dopovidi-pro-stan-navkolyshnogo-seredovyscha-v-ukrayini/> [in Ukrainian].

5. Riabokon, S.V. (2011). Shliakhy ta problemy okhorony vodnykh resursiv Vinnychchyny na prykladi poverkhnovykh vodoim [Ways and Problems of Water Resources Protection in Vinnytsia Region on the Example of Surface Water Bodies]. *Naukovyi visnyk NLTU Ukrainy – Scientific Bulletin of NLTU of Ukraine*, *Vyp. 21.11*, 109–116 [in Ukrainian].

6. Snizhko, S., Shevchenko, O., & Didovets, Yu. (2021). *Analiz vplyvu klimatychnykh zmin na vodni resursy Ukrainy [Analysis of the impact of climate change on water resources in Ukraine]*. Tsentralnyi ekolohichnykh initsiatyv “Ekodiia” [in Ukrainian].

7. Khvesyuk, M.A. (2019). *Ekonomika pryrodokorystuvannia: vektory rozvytku: monohrafiia [Natural resource management economics: vectors of development]*. K.: DU IEPSR NAN Ukrainy [in Ukrainian].

8. Khvesyuk, M.A. (2016). *Vodni resursy u vymirakh pryrodnoho bahatstva Ukrainy: navch. pos. [Water Resources in the Measurement of the Natural Wealth of Ukraine]*. Kyiv: DU “In-t ekonomiky pryrodokorystuvannia ta staloho rozvytku NAN Ukrainy” [in Ukrainian].

9. Khvesyuk, M.A., Bystriakov, I.K., Levkovska, L.V., & Pylypiv, V.V. (2012). *Instytutyzatsiia pryrodno-resursnykh vidnosyn: monohrafiia [Institutionalization of natural resource relations]*. K.: DU IEPSR NAN Ukrainy [in Ukrainian].

10. Khvesyuk, M.A. (2005). *Vodni resursy na rubezhi XXI st.: problemy ratsionalnoho vykorystannia, okhorony ta vidtvorennia: navch. pos. [Water resources at the turn of the XXI century: problems of rational use, protection and reproduction]*. Kyiv: [in Ukrainian].

11. Chas vody [Water time] Retrieved from <http://despro.org.ua/news/detail.php?ID=2256> [in Ukrainian].

12. Iatsyk, A.V. (2007). *Vodni resursy: vykorystannia okhorona vidtvorennia upravlinnia: pidruch. dlia stud. vyshch. navch. zakl. [Water resources: use protection reproduction management]*. Kyiv: Heneza [in Ukrainian].

13. Iatsyk, A.V. (2014). *Vodni resursy: vykorystannia, okhorona, vidtvorennia, upravlinnia: pidruch. dlia studentiv VNZ. [Water resources: use, protection, reproduction, management]*. Kyiv: Talkom [in Ukrainian].

## ПУБЛІЧНЕ УПРАВЛІННЯ

УДК 351.851:377]:005.412- 021.387

DOI <https://doi.org/10.32782/2786-5681-2024-2.11>

**Надія ВАСИЛЕНКО**

*доктор педагогічних наук, професор, завідувача кафедри управління та адміністрування, Комунальний вищий навчальний заклад «Вінницька академія безперервної освіти»*

*nadezhdavasilenko2016@gmail.com*

**ORCID:** 0000-0002-1087-4591

### МЕХАНІЗМИ ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ ТА АДМІНІСТРУВАННЯ У СИСТЕМІ ПРОФЕСІЙНОЇ (ПРОФЕСІЙНО-ТЕХНІЧНОЇ) ОСВІТИ В УМОВАХ СТАЛОГО РОЗВИТКУ

**Анотація.** У статті обґрунтовано теоретико-методичні основи публічного управління та адміністрування у системі професійної (професійно-технічної) освіти та запропоновано механізми щодо її функціонування в умовах реформування та модернізації освітньої галузі, децентралізації управління, становлення державно-громадського управління освітою України. Зауважено, що саме теоретичні аспекти формування професійної (професійно-технічної) освіти складають основу регіонального рівня в умовах сталого розвитку суспільства.

**Мета статті** полягає у визначенні теоретико-методичних основ публічного управління та адміністрування у системі професійної (професійно-технічної) освіти в умовах сталого розвитку.

**Методологія дослідження** ґрунтується на поєднанні таких методів, як аналіз, синтез, порівняння та узагальнення. Автор зауважує, що методами проведення дослідження під час вивчення та аналізу змісту формування професійної (професійно-технічної) освіти можуть бути в умовах публічного управління: обговорення; тестування; опитування; спостереження за освітнім процесом у закладах освіти. Акцентується увага на тому, що делегування все більших повноважень публічного управління об'єктивно вимагають посилення основ формування професійної (професійно-технічної) освіти.

**Наукова новизна** роботи полягає в тому, що автор досліджує та звертає увагу на те, що за допомогою визначення основних факторів, які перешкоджають розвитку професійної (професійно-технічної) освіти в умовах сталого розвитку суспільства, а саме: невідповідності якості підготовки кваліфікованих робітників сучасним вимогам роботодавців; необхідності унормування передачі більшості державних повноважень на регіональний рівень управління ринком праці можна покращити освіту за рахунок впровадження нової системи надання послуг професійної (професійно-технічної) освіти, яка заснована на принципах партнерства і розширення співпраці з роботодавцями та місцевою громадою.

**Висновки.** Таким чином доведено, що визначенні теоретико-методичних засад публічного управління та адміністрування в системі професійної (професійно-технічної) освіти в умовах сталого розвитку є основою для ефективного управління освітою та забезпечує збалансований розподіл повноважень та відповідальності органів управління освітою на загальнодержавному, регіональному та місцевому рівнях.

**Ключові слова:** автономія, воєнний стан, децентралізація, диверсифікація, професійна (професійно-технічна) освіта, механізми, освіта, самоврядування, ринок освітніх послуг, сталий розвиток, публічне управління та адміністрування.

**Nadiya VASYLENKO**

*Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Head of the Department of Management and Administration, Public Higher Educational Establishment "Vinnytsia Academy of Continuing Education"*

*nadezhdavasilenko2016@gmail.com*

**ORCID:** 0000-0002-1087-4591

### MECHANISMS OF PUBLIC MANAGEMENT AND ADMINISTRATION IN THE SYSTEM OF PROFESSIONAL (VOCATIONAL-TECHNICAL) EDUCATION IN CONDITIONS OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT

**Abstract.** The article substantiates the theoretical and methodological foundations of public management and administration in the system of professional (vocational-technical) education and proposes mechanisms for its functioning

*in the conditions of reform and modernization of the educational sector, decentralization of management, and the formation of state-public management of education in Ukraine. It was noted that it is the theoretical aspects of the formation of professional (vocational-technical) education that form the basis of the regional level in the conditions of sustainable development of society.*

*The purpose of the article is to determine the theoretical and methodological foundations of public management and administration in the system of professional (vocational-technical) education in the conditions of sustainable development.*

*The research methodology is based on a combination of such methods as analysis, synthesis, comparison and generalization. The author notes that the methods of conducting research during the study and analysis of the content of the formation of professional (professional-technical) education can be in the conditions of public administration: discussion; testing; poll; observation of the educational process in educational institutions. Emphasis is placed on the fact that the delegation of ever-increasing powers of public administration objectively requires the strengthening of the foundations of the formation of professional (vocational – technical) education.*

*The scientific novelty of the work lies in the fact that the author investigates and draws attention to the fact that by identifying the main factors that hinder the development of professional (vocational-technical) education in the conditions of sustainable development of society, namely: the inconsistency of the quality of the training of qualified workers with the modern requirements of employers ; of the need to normalize the transfer of most state powers to the regional level of labor market management, education can be improved by implementing a new system of providing professional (vocational-technical) education services, which is based on the principles of partnership and expanding cooperation with employers and the local community.*

*Conclusions. Thus, it has been proven that the determination of the theoretical and methodological foundations of public management and administration in the system of professional (vocational and technical) education in conditions of sustainable development is the basis for effective management of education and ensures a balanced distribution of powers and responsibilities of education management bodies at the national, regional and local levels.*

*Key words: autonomy, martial law, decentralization, diversification, professional (vocational-technical) education, mechanisms, education, self-government, market of educational services, sustainable development, public management and administration.*

**Постановка проблеми.** У нових умовах сталого розвитку суспільства перед галуззю освіти стоять нові масштабні завдання, пов'язані саме з необхідністю підготовки публічного фахівця, конкурентоздатного у XXI столітті. Тому сучасна професійна (професійно-технічна) освіта має спрямувати зусилля, пов'язані саме з необхідністю застосування в освітньому середовищі управлінських та педагогічних інновацій, новітніх виробничих технологій, нових освітніх професійних програм, розроблення моделі конкурентноспроможного фахівця та орієнтовані саме на підвищені вимоги роботодавців. Усе це вимагає інноваційних підходів до публічного управління, адміністрування та розвитку професійної (професійно-технічної) освіти України.

Дослідники зазначають, що сучасна професійна (професійно-технічна) освіта України в умовах глибоких трансформаційних змін характеризується новими підходами, а саме: оптимізацією та децентралізацією управління з використанням інформаційно-комунікаційних технологій; розширенням повноважень місцевих органів виконавчої влади та органів місцевого самоврядування шляхом створенням і збільшенням функцій регіональних рад професійної (професійно-технічної) освіти; диверсифікацією джерел фінансування з нала-

годженням взаємодії закладів з роботодавцями, поширенням інноваційних засад організації освітнього процесу. зокрема з використанням інформаційно-комунікаційних технологій. Водночас для інноваційного розвитку вітчизняної професійної (професійно-технічної) освіти важливе значення має: невідкладне прийняття Закону України «Про професійну освіту» спрямований на приведення цієї освіти у відповідність до сучасних вимог [5; 8].

**Актуальність проблеми дослідження.** Розвиток економіки нашої держави в умовах сталого розвитку залежить від від фахівців, підготовка яких здійснюється в системі професійної (професійно-технічної) освіти. Разом з тим значні трансформації щодо структури та змісту освіти за роки незалежності, а саме: скорочення мережі та контингенту учнів закладів професійної (професійно-технічної) освіти; повільне оновлення переліку напрямів професійної підготовки; зменшення обсягів державного і регіонального замовлень; недостатнє фінансування професійної (професійно-технічної) освіти; зниження якості професійної підготовки фахівців, яка не повною мірою відповідає вимогам сучасного ринку праці, ускладнюють розвиток галузі та потребують суттєвих змін в управлінні професійною (професійно-технічною) освітою та розподілі повноважень між цен-

тральним, регіональним та місцевим рівнями. Необхідним є вдосконалення організаційної, академічної, кадрової та фінансової складових структури професійної (професійно-технічної) освіти в цілому в умовах публічного управління.

Актуальним залишається створення державних стандартів на засадах компетентнісного підходу, підвищення престижності професійної (професійно-технічної) освіти в суспільстві. Потребує вдосконалення реалізації державна політика на ринку освітніх послуг. Це визначає необхідність детального наукового аналізу щодо публічного управління та адміністрування в системі професійної (професійно-технічної) освіти та визначення перспектив управління її розвитком в Україні.

#### **Аналіз останніх досліджень і публікацій.**

Аналіз основних досліджень та публікацій показує, що питаннями управління освітою опікувались такі вчені, як Ю. Алексеєв, В. Андрущенко, В. Биков, Н. Василенко, Т. Десятов, Н. Діденко, Г. Дмитренко, Г. Єльнікова, І. Зязюн, К. Корсак, В. Кремень, С. Крисюк, Т. Лукіна, В. Луговий, В. Майборода, С. Майборода, С. Ніколаєнко, Н. Нижник, В. Пікельна, Н. Протасова, О. Савченко, які висвітлювали різні теоретичні і практичні аспекти освітньої галузі. Питання управління закладами професійної (професійно-технічної) освіти вивчали такі автори як: Ю. Вітренко, Ю. Кравець, М. Кучинський, А. Луцька, Н. Ничкало, В. Новіков, В. Олійник, В. Радкевич, Л. Сергєєва, В. Стельмашенко, В. Супрун, Л. Сушенцева, О. Щербак та інші. Разом з тим, незважаючи на інтерес науковців до питання управління професійною (професійно-технічною) освітою, теоретичні та методологічні розробки в цій сфері необхідно поглибити, враховуючи необхідність структурної, організаційної, змістовної та фінансово-економічної перебудови системи професійної (професійно-технічної) освіти в контексті здійснення реформ та модернізації освітньої галузі, що відбуваються та плануються в системі освіти України. Сукупність визначених проблемних питань обумовила вибір теми статті.

**Мета статті** полягає у визначенні теоретико-методичних основ публічного управління та адміністрування в системі професійної (професійно-технічної) освіти в умовах сталого розвитку.

**Виклад результатів дослідження.** Аналіз вітчизняного та зарубіжного досвіду показав, що розвиток галузей економіки України залежить від виробничого персоналу, підготовка якого здійснюється в системі професійної (професійно-технічної) освіти. Водночас, невідповідність якості фахівців зростим вимогам матеріального виробництва визначається недостатньою мотивацією соціальних партнерів до участі в освітньому процесі, що вимагає модернізацію професійної (професійно-технічної) освіти, особливо в сучасних умовах реформування освітньої галузі України та децентралізації управління [4; 5].

Практика та досвід управління закладом освіти надали можливість визначити напрями модернізації регіональної професійної (професійно-технічної) освіти: науково обґрунтовання теоретичних та методичних засад; забезпечення відповідного науково-методичний супроводу професійної підготовки фахівців; визначення форм впровадження сучасних педагогічних систем, інноваційних технологій; розроблення методик підготовки кваліфікованого виробничого персоналу, розроблення і впровадження сучасних моделей управління та фінансування, розвитку співпраці з соціальними партнерами та виробництвом.

Вивчення теоретико-методичних засад показало, що повільне оновлення переліку напрямів модернізації регіональної професійної (професійно-технічної) освіти, зменшення обсягів замовлення на підготовку кадрів та їх фінансування, а також низька якість професійної підготовки, ускладнюють розвиток галузі та потребують суттєвих змін в регулюванні та адмініструванні професійною (професійно-технічною) освітою у більш широкому спектрі дій, розподілі повноважень між центральним, регіональним та місцевим рівнями, оскільки охоплюють зацікавлені сторони всього суспільства [4; 6].

Дослідження проблем публічного управління показало, що децентралізація управління закладами професійної (професійно-технічної) освіти тісно пов'язана з державною регіональною політикою, є її складовою і водночас важливим чинником розвитку цієї системи, що спрямована на реалізацію головного завдання регіональної політики держави – досягти балансу між її інтересами та інтересами розви-

тку регіонів, забезпечити підготовку кваліфікованих працівників у відповідності до потреб громади. Безперечно, для провадження національної реформи децентралізації потребує удосконалення законодавча база актів, які регламентували діяльність місцевих громад, яким були передані функції з управління закладами професійної (професійно-технічної) освіти та відповідного їхнього фінансового забезпечення з місцевих бюджетів [4; 5; 6].

Ми прийшли до думки, що фактично спостерігається неузгодженість місцевої політики з реальними потребами територіальних громад, відчуваються труднощі у фінансуванні закладів професійної (професійно-технічної) освіти як результат молодь не може вільно обирати місце навчання, професію та заклад освіти. Тому, в умовах економічної нестабільності перехід закладів професійної освіти у комунальну власність можливий лише при збереженні державних субвенцій на їх утримання і розвиток, та має передбачати фінансування закладів професійної освіти із бюджетів різних рівнів і джерел [8].

Закономірно, що набуває актуальності питання унормування передачі більшості державних повноважень на регіональний рівень управління. Разом з тим, слід сформулювати ефективно діючий механізм державної влади, а подальшими кроками можуть бути формування управлінської горизонталі й надання абсолютних прав і свобод громадам та іншим утворенням громадян [3], які будуть корисними для розвитку в цілому освіти в регіоні. Стратегічне планування в умовах сталого розвитку, є передумовою формування спроможної освітньої мережі, яка має бути частиною стратегічного плану розвитку громад в регіоні [2; 4].

Проведені нами дослідження свідчать, що розвиток послуг професійної (професійно-технічної) освіти має певні ризики, до яких відносяться питання управління та адміністрування в системі професійної (професійно-технічної) освіти; розбалансованість в управлінні закладами професійної (професійно-технічної) освіти, зокрема і проблеми неналежного їх фінансування та матеріально-технічного забезпечення, оформлення необхідної документації під час передачі закладів професійної (професійно-технічної) освіти у комунальну власність тощо.

Цілком очевидно, що формування територіальних громад, регіоналізація професій-

ної (професійно-технічної) освіти вимагають істотного підвищення ефективності управління освітніми системами, передусім, з позицій гарантування якості освіти. Майже усі реформи децентралізації визначають поліпшення якості як пріоритетний напрям.

Отже, очікується, що можливість приймати рішення ближче до рівня закладів професійної (професійно-технічної) освіти допоможе краще адаптувати освітні програми до регіональних, місцевих умов, сприятиме більшій відповідальності, підсилить мотивацію здобувачів освіти та викладачів, сприятиме участі у освітньому процесі батьків та підвищить готовність громади, суб'єктів господарювання брати участь у фінансуванні закладів освіти [7].

Разом з тим територіальні громади у перехідному періоді мають бути готовими до активної співпраці щодо збереження та утримання закладу професійної (професійно-технічної) освіти з малим контингентом здобувачів для організації подальшої професійної підготовки, перепідготовки і підвищення кваліфікації, щоб надати здобувачу професійної (професійно-технічної) освіти належні кваліфікацію та компетентності для забезпечення його гармонійної взаємодії з технологічним суспільством, що швидко розвивається в кожному районі, місті, селищі, селі [3].

З огляду на сучасну професійну парадигму теоретико-методичного обґрунтування мережа закладів професійної (професійно-технічної) освіти потребує оптимізації на основі структурування переліку робітничих професій. Нині їх кілька сотень, що не відповідає завданню створення інтегрованих, широко профільних професій. Зараз зміни на ринку праці пов'язуються із появою принципово нових професій і спеціальностей (зокрема, інтегрованих і укрупнених) [6].

Своєю чергою, запровадження в рамках реформи системи професійної (професійно-технічної) освіти регіонального замовлення, дозволить максимально поєднати вимоги роботодавців та освітні можливості. Не менш важливо створити сучасну систему податкових і фінансово-кредитних механізмів для залучення коштів роботодавців, приватного сектора в інвестування розвитку професійної (професійно-технічної) освіти, яка передбачено Державною національною програмою «Освіта» («Україна XXI століття») [1].

У європейських країнах програми професійного навчання засновуються на широкій трактовці освітніх стандартів, які ґрунтуються на професійних компетенціях. Як свідчать проведені нами дослідження, стратегічне бачення регіонального розвитку та держави в цілому полягає в розв'язанні наявних проблем шляхом використання внутрішніх та зовнішніх можливостей регіонів і територій.

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** Отже, обґрунтування теретико-методичних засад показало, що перш за все, необхідним є збалансування обсягів підготовки, зайнятості та попиту щодо загальнодержавних потреб в розрізі кожного регіону на професійну підготовку виробничого персоналу у закладах професійної (професійно-технічної) освіти з відповідним формуванням показни-

ків державного та регіонального замовлення, а також формування оптимальної їх мережі, складу контингенту здобувачів освіти та педагогічного персоналу. Крім загальнодержавних документів, це має відображатися як у стратегічних документах громади, так і у формуванні місцевого замовлення на підготовку кваліфікованих кадрів.

Безумовно, в умовах розвитку та підвищення ефективності державного управління в галузі освіти, головним завданням реформування публічного управління та адміністрування постає розроблення Концепції управління професійною освітою в Україні та науково-практичних рекомендацій щодо створення цілісної національної системи професійної освіти, яка відповідає другому – п'ятому рівню Національної рамки кваліфікацій.

#### ЛІТЕРАТУРА:

1. Кабінет Міністрів України. (1993, Листоп. 03). Постанова № 896 «Про Державну національну програму «Освіта» (Україна XXI століття). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/896-93-%D0%BF#Text>.
2. *Верховна Рада України.* (2015, Лют. 15). Закон № 156-VIII «Про засади державної регіональної політики». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/156-19#Text>.
3. *Верховна Рада України.* (2017, Верес. 05). Закон № 2145-VIII «Про освіту». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text>
4. Модернізація змісту професійної освіти і навчання: теорія і практика: монографія / авт. кол. М. А. Вайнтрауб, А. М. Романова, І. А. Мося, Я. Ю. Білоконь та ін., М. А. Вайнтрауб, Ред. Київ, Україна: ТОВ «НВП Поліграфсервіс», 2015, 328 с.
5. Національна доповідь про стан і перспективи розвитку освіти в Україні: монографія; В. Г. Кремень, Ред. Київ, Україна: КОНВІ ПРІНТ, 2021, 384 с. <https://doi.org/10.37472/NAES-2021-ua>.
6. Новіков В.М. «Розвиток професійно-технічної освіти в умовах децентралізації системи управління в Україні». *Демографія та соціальна економіка*, 2017. № 2(30), с. 126–137.
7. Реформування освіти в Україні: державно-управлінський аспект: навч.-наук. вид. / Н. Г. Протасова, В. І. Луговий, Ю. О. Молчанова [та ін.]; Н. Г. Протасова, Ред. Київ-Львів, Україна: НАДУ, 2012, 456 с. URL: [http://academy.gov.ua/NMKD/library\\_nadu/Navch\\_Posybniky/43149163-90e1-4bdb-a2f2-d04dd0c9cbc9.pdf](http://academy.gov.ua/NMKD/library_nadu/Navch_Posybniky/43149163-90e1-4bdb-a2f2-d04dd0c9cbc9.pdf).
8. Супрун В.В., Максимчук В.В. «Децентралізація та оптимізація управління професійною (професійно-технічною) і фаховою передвищою освітою України». *Вісник післядипломної освіти: зб. наук. праць. Серія «Управління та адміністрування»*, 2017. Вип. 4/5(33/34), 112 с., с. 60–92.

#### REFERENCES:

1. Postanova Kabinet Ministriv Ukrainy. (1993). Pro Derzhavnu natsionalnu prohramu "Osvita" (Ukraine XXI stolittia) [Cabinet of Ministers of Ukraine. (1993, November 03). Resolution No. 896 "On the State National Program "Education" (21st century Ukraine)]. Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/896-93-%D0%BF#Text> [in Ukrainian].
2. Zakon Ukrainy "Pro zasady derzhavnoi rehionalnoi polityky" (2015) [Verkhovna Rada of Ukraine. (2015, February 15). Law No. 156-VIII "On the principles of state regional policy"]. Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/156-19#Text> [in Ukrainian].
3. Zakon Ukrainy "Pro osvitu". (2017) [Verkhovna Rada of Ukraine. (2017, September 05). Law No. 2145-VIII "On Education"]. Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19> [in Ukrainian].
4. Vaintraub, M.A., Romanova, A. M., Mosia, I.A., Bilokon, Ya.Yu., et al. (2015). Modernizatsiia zmistu profesiinoi osvity i navchannia: teoriia i praktyka [Modernization of the content of professional education and training: Theory and practice]. In M. A. Vaintraub (Ed.), Monohrafiia (p. 328). Kyiv, Ukraine: TOV "NVP Polihrafservis" [in Ukrainian].
5. Anishchenko, O.V., Bazeliuk, N.V., Berezivska, L.D., Bekh, I.D., Bykov, V.Yu., Boiko, A.E., Vashulenko, O.P., Verbytskyi, V.V., Vitrenko, Yu.M., Vorona, V.O., Havrysh, N.V., Halchenko, M.S., Hordiienko, V.P., Hudyma, I.M., Dzhurylo,

A.P., Dovbyshchenko, V.I., Drach, I.I., Yershova, L.M., Zhylyayev, I.B., ... Yaroshenko, O.H. (2021). *Natsionalna dopovid pro stan i perspektyvy rozvytku osvity v Ukraini (Do 30-richchia nezalezhnosti Ukrainy): Monohrafiia* [National report on the state and prospects of education development in Ukraine (To the 30th anniversary of Ukraine's independence): Monograph] (V. H. Kremen, Ed.). Kyiv, Ukraine: KONVI PRINT. <https://doi.org/10.37472/NAES-2021-ua> [in Ukrainian].

6. Novikov, V.M. (2017). *Rozvytok profesiino-tekhnichnoi osvity v umovakh detsentralizatsii systemy upravlinnia v Ukraini* [Development of vocational education under the conditions of decentralization of the management system in Ukraine]. *Demohrafiia ta sotsialna ekonomika*, 2, 126–137. Retrieved from: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/dse\\_2017\\_2\\_11](http://nbuv.gov.ua/UJRN/dse_2017_2_11) [in Ukrainian].

7. Protasova, N.H., Luhovyi, V.I., Molchanova, Yu.O., et al. (2012). *Reformuvannia osvity v Ukraini: derzhavno-upravlinskyi aspekt* [Education reform in Ukraine: Public administration aspect]. In N. H. Protasova (Ed.), *Navch.-nauk. vyd.* (p. 456). Kyiv-Lviv, Ukraine: NADU. Retrieved from: [http://academy.gov.ua/NMKD/library\\_nadu/Navch\\_Posybniky/43149163-90e1-4bdb-a2f2-d04dd0c9cbc9.pdf](http://academy.gov.ua/NMKD/library_nadu/Navch_Posybniky/43149163-90e1-4bdb-a2f2-d04dd0c9cbc9.pdf) [in Ukrainian].

8. Suprun, V.V., & Maksymchuk, V.V. (2017). *Detsentralizatsiia ta optymizatsiia upravlinnia profesiinoiu (profesiino-tekhnichnoiu) i fakhovoiu predvyshchoiu osvitoiu Ukrainy* [Decentralization and optimization of management of professional (vocational-technical) and pre-higher education in Ukraine]. *Visnyk pislidyplomnoi osvity. Seriia: Upravlinnia ta administruvannia*, 4–5, 60–92. Retrieved from: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/vpoupra\\_2017\\_4-5\\_7](http://nbuv.gov.ua/UJRN/vpoupra_2017_4-5_7) [in Ukrainian].



УДК 35.085:[81'271+316.61]

DOI <https://doi.org/10.32782/2786-5681-2024-2.12>

### **Тетяна ДРОЗД**

кандидат педагогічних наук, декан факультету публічного управління, соціальних та природничих наук, Комунальний заклад вищої освіти «Вінницька академія безперервної освіти»

[drozdtm0173@gmail.com](mailto:drozdtm0173@gmail.com)

**ORCID:** 0000-0001-9054-771X

### **Світлана ЖАРАЯ**

доктор наук з державного управління, професор, професор кафедри управління та адміністрування, Комунальний заклад вищої освіти «Вінницька академія безперервної освіти»

[nauka2018@gmail.com](mailto:nauka2018@gmail.com)

**ORCID:** 0000-0002-1829-1673

### **Юлія НІКОЛАЄЦЬ**

здобувачка освіти за рівнем вищої освіти «магістр» спеціальності 281 «Публічне управління та адміністрування», Комунальний заклад вищої освіти «Вінницька академія безперервної освіти»

[nikolayetsyulia@gmail.com](mailto:nikolayetsyulia@gmail.com)

**ORCID:** 0009-0001-4859-9898

## **СОЦІОЛІНГВІСТИЧНА І СОЦІОКУЛЬТУРНА КОМПЕТЕНТНІСТЬ ПУБЛІЧНИХ СЛУЖБОВЦІВ**

**Анотація.** Стаття має на меті надати теоретичне обґрунтування особливостей соціолінгвістичної та соціокультурної компетентності, довести їх важливість у процесі як організації публічними службовцями міжнародної співпраці, так і час фахової підготовки здобувачів вищої освіти спеціальності «Публічне управління та адміністрування».

**Методологію** дослідження склали методи наукового пізнання, аналітичної обробки інформації й системного аналізу. З огляду на Європейську довідкову рамку ключових компетентностей для навчання протягом життя, потрактовано поняття, які розкривають сутнісний зміст лінгвістичної, соціальної, культурної компетентностей. Встановлено, що зазначені концептуальні положення знаходять відображення у вітчизняній нормативно-правовій базі, у науково-методичному доробку з питань розроблення стандартів вищої освіти, у чинних локальних документах щодо професійної діяльності публічних службовців та освітньо-професійних програмах вищої освіти.

Потрактовано понятійно-термінологічний апарат дослідження, виокремлено компоненти соціолінгвістичної компетентності й акцентовано увагу на необхідності розуміння соціальної стратифікації мови, що забезпечує регуляцію взаємин між представниками різних соціальних статусів, поколінь, статей, національностей, регіонального походження, професійної належності тощо. Закцентовано увагу на важливості невербальних засобів комунікації, значення яких може суттєво різнитися в окремих національних і соціальних групах. У контексті характеристики «соціокультурної компетентності» введено поняття фонових знань комунікантів, тобто розуміння і транслювання відомостей культурного, матеріально-історичного, географічного характеру, уявлення про побут, традиції, звичаї тощо.

**Наукова новизна** роботи полягає в тому, що вперше представлено компоненти соціолінгвістичної і соціокультурної компетентності як інтегровані в цілісну систему розвитку комунікативної компетентності публічних службовців та здобувачів фахової вищої освіти.

На підставі теоретичного аналізу надано рекомендації щодо розвитку зазначених компетентностей під час навчання у закладі вищої освіти.

**Висновки.** Комунікативна, зокрема соціолінгвістична й соціокультурна компетентність публічного управління синтезує в собі загальну культуру та її специфічні прояви у професійній управлінській діяльності. Очікуваним результатом набуття компетентності має бути функційність мовця, усвідомлення й відображення у мовленнєвій практиці взаємозв'язку між мовою, культурою, явищами соціальної дійсності, налагодження конструктивної міжкультурної комунікації.

Належна увага до розвитку соціолінгвістичної та соціокультурної компетентності публічних управлінців, починаючи з фахової освіти, дозволить підвищити рівень професійності й надасть можливість реалізувати себе в якості професіонала зокрема й у галузі міжнародної співпраці, що є вкрай необхідним для України в період війни й повоєнного відновлення.

**Ключові слова:** компетентність, комунікативна компетентність, соціолінгвістична компетентність, соціокультурна компетентність, публічні службовці, заклади вищої освіти, здобувачі освіти.

**Tetiana DROZD**

*Candidate of Pedagogical Sciences, Acting Dean of the Faculty of Public Administration, Social and Natural Sciences, Public Higher Educational Establishment "Vinnytsia Academy of Continuing Education"*  
drozdtm0173@gmail.com

**ORCID:** 0000-0001-9054-771X

**Svitlana ZHARAYA**

*Doctor of Public Administration, Professor, Professor at the Department of Management and Administration, Public Higher Educational Establishment "Vinnitsa Academy of Continuing Education"*  
nauka2018@gmail.com

**ORCID:** 0000-0002-1829-1673

**Yuliia NIKOLAIETS**

*Master's Degree Student, Specialty 281 "Public Management and Administration", Public Higher Educational Establishment "Vinnitsa Academy of Continuing Education"*  
nikolayetsyulia@gmail.com

**ORCID:** 0009-0001-4859-9898

## SOCIOLINGUISTIC AND SOCIOCULTURAL COMPETENCE OF PUBLIC SERVANTS

**Abstract.** *This article aims to provide a theoretical foundation for the features of sociolinguistic and sociocultural competence and to demonstrate their significance in the organization of international cooperation by public servants and in the professional training of higher education students specializing in "Public Administration".*

**The research methodology** includes methods of scientific cognition, analytical information processing, and systems analysis. Based on the European Reference Framework for Key Competences for Lifelong Learning, the study analyzes concepts that reveal the essential content of linguistic, social, and cultural competencies. The research shows that these conceptual principles are reflected in the national regulatory framework, scientific and methodological work on the development of higher education standards, current local documents related to the professional activities of public servants, and educational programs in higher education.

The study clarifies the conceptual and terminological framework, identifies the components of sociolinguistic competence, and emphasizes the need to understand the social stratification of language, which regulates relationships between representatives of different social statuses, generations, genders, nationalities, regional origins, and professional affiliations. The analysis highlights the importance of non-verbal communication means, whose significance can vary significantly among different national and social groups. In discussing "sociocultural competence," the study introduces the concept of communicators' background knowledge, which includes understanding and transmitting information of cultural, material-historical, and geographical nature, as well as knowledge of everyday life, traditions, and customs.

**The scientific novelty** of this work lies in presenting the components of sociolinguistic and sociocultural competence as integrated into a holistic system for developing communicative competence in public servants and higher education students.

Based on the theoretical analysis, the study provides recommendations for developing these competencies during higher education training.

**Conclusions.** *The communicative competence of a public manager, particularly sociolinguistic and sociocultural competence, synthesizes general culture and its specific manifestations in professional administrative activities. The expected outcome of acquiring competence includes functional language use, awareness, and reflection in speech practices of the interconnection between language, culture, and social reality, as well as establishing constructive intercultural communication.*

Paying appropriate attention to the development of sociolinguistic and sociocultural competence in public managers, starting from professional education, will enhance professionalism and enable them to succeed as professionals, particularly in the field of international cooperation, which is critically important for Ukraine during the war and post-war recovery.

**Key words:** *competence, communicative competence, sociolinguistic competence, sociocultural competence, public servants, higher education institutions, students.*

**Постановка проблеми.** Професійна діяльність публічних службовців є комунікативною за своєю сутністю, адже переважну частину робочого часу займають контакти з метою

налагодження взаємодії з колегами, відвідувачами, іншими інституціями, організація роботи підлеглих, створення атмосфери співпраці, нетворкінгу тощо. Разом із тим завдання

публічного службовця полягає не лише в ініціюванні ділового спілкування. Вирішальне значення в управлінні має здатність адекватно сприймати дійсність, бачити реальні проблеми, формулювати цілі, ставити завдання й організувати працівників для їх вирішення.

В умовах війни в Україні, гострої необхідності підтримання ефективної діяльності установ/організацій/підприємств, зміцнення міжнародної співпраці й пошуку інвесторів задля розбудови нашої країни, питання вивчення і врахування впливу комунікативних соціолінгвістичних та соціокультурних факторів набуває особливого значення як у професійній діяльності публічних службовців, так само і в підготовці здобувачів вищої освіти відповідної спеціальності.

#### **Аналіз останніх досліджень і публікацій.**

У науковому доробку вітчизняних і зарубіжних дослідників питанням соціолінгвістичної та соціокультурної компетентності приділено увагу. Основи теорії комунікації та її складники викладені в працях Ф. Бацевича, Г. Почепцова, О. Селіванової. Комунікативна компетентність публічних службовців перебуває у полі розгляду О. Висоцької, Н. Демедишиної, С. Денисюк, Н. Драгомирецької, В. Дрешпака, Л. Ладонько, Л. Литвинової, Є. Романенка, С. Хаджирадевої та ін.

Всесвітньо відомі мовознавці Ф. Буслаєв, І. Гердер, В. фон Гумбольдт, О. Потєбня, Е. Сепір та Б. Уорф заклали підґрунтя лінгвокультурологічного підходу до вивчення мови, установивши безпосередню взаємопов'язаність мови й культури, що доводить важливість соціолінгвістичної та соціокультурної компетентності в процесі комунікації. Проблематику соціолінгвістичної компетентності як складової професійної компетентності розглядають сучасні вітчизняні дослідники Л. Кравчук, Л. Смірнова, С. Шандрук. На соціокультурному аспекті навчання мов наголошує І. Воробйова, оскільки міжкультурному спілкуванню сприяє не лише знання мови, а також засвоєння культури, норм і стереотипів поведінки, закорінені в національних традиціях і звичаях [3].

Разом із тим, розширення міжнародних зв'язків у сучасних умовах все більше актуалізує питання соціолінгвістичної та соціокультурної компетентності публічних службовців, необхідність відповідної підготовки здобувачів вищої освіти.

**Мета статті** – надати теоретичне обґрунтування особливостей соціолінгвістичної та соціокультурної компетентності, довести їх важливість у процесі організації публічними службовцями міжнародної співпраці й, відповідно, фахової підготовки здобувачів вищої освіти спеціальності «Публічне управління та адміністрування».

**Виклад основного матеріалу.** Комунікативна компетентність одноставно визнається у світі серед ключових компетентностей особистості. Проте йдеться не лише про спілкування в однорідному мовному середовищі. В оновленій Європейській довідковій рамці ключових компетентностей для навчання протягом життя, прийнятій у 2018 році, зазначені: грамотність; багатомовна компетентність; математична компетентність та компетентність з науки, технологій і техніки; цифрова компетентність; особистісна, соціальна компетентність та вміння вчитися; громадянська компетентність; підприємницька компетентність; культурна обізнаність і самовираження [1].

Потракуємо понятійний зміст тих компетентностей, які надалі увійдуть у поле нашого розгляду.

Грамотність – це здатність ідентифікувати, розуміти, висловлювати, створювати та інтерпретувати поняття, почуття, факти та думки (в усній та письмовій формі). Вона передбачає також здатність спілкування, ефективного налагодження контактів з іншими. Ця компетентність стосується навчання та спілкування рідною мовою та/або офіційною мовою країни чи регіону, де мешкає особа.

Багатомовна компетентність визначає здатність ефективно використовувати для спілкування різні мови. Вона транслює основні показники грамотності й базується на здатності розуміти, висловлювати та інтерпретувати поняття, почуття, факти й думки усно і письмово (слухати, говорити, читати та писати) у відповідному діапазоні соціальних та культурних контекстів відповідно до бажань або потреб особистості.

Особистісна, соціальна компетентність та вміння вчитися є здатністю міркувати, мати власну позицію, ефективно управляти часовими та інформаційними ресурсами, спроможністю до саморозвитку й встановлення соціальних зв'язків. Ця компетентність передбачає також

здатність орієнтуватися й діяти в ситуації невідомості, вміння опанувати нові знання й навички, підтримувати фізичне та емоційне здоров'я, співпереживати, створювати підтримуюче інклюзивне середовище, конструктивно вирішувати конфліктні ситуації.

Культурна обізнаність та самовираження передбачає розуміння й повагу до того, як ідеї та зміст творчо виражаються та комунікуються у різних культурах, засобами різних культурних форм і галузей мистецтва.

Важливо, що такі концептуальні положення знаходять відображення у вітчизняній нормативно-правовій базі, у науково-методичному доробку. До прикладу, в Методичних рекомендаціях щодо розроблення стандартів вищої освіти (а ми будемо надалі говорити про фахову освіту майбутніх публічних службовців), затверджених наказом Міністерства освіти і науки України від 01.06.2017 №600 (у редакції від 30.04.2020) [5] серед інших зазначені й такі загальні компетентності, як:

- здатність спілкуватися іноземною мовою;
- цінування та повага різноманітності та мультикультурності;
- здатність працювати в міжнародному контексті.

Чи враховуються ці рекомендації у чинних документах? Так, у Стандарті вищої освіти другого (магістерського) рівня спеціальності 281 «Публічне управління та адміністрування» [6] серед загальних компетентностей виокремлені:

ЗК04. Здатність удосконалювати й розвивати професійний, інтелектуальний і культурний рівні.

ЗК06. Здатність до професійного спілкування іноземною мовою.

Щодо спеціальних (фахових, предметних) компетентностей, до поля нашого розгляду дотичні:

СК01. Здатність налагоджувати соціальну взаємодію, співробітництво, попереджати та розв'язувати конфлікти.

СК05. Здатність представляти органи публічного управління у відносинах з іншими державними органами та органами місцевого самоврядування, громадськими об'єднаннями, підприємствами, установами і організаціями та налагоджувати ефективні комунікації з ними.

СК10. Здатність приймати обґрунтовані управлінські рішення з урахуванням питань європейської та євроатлантичної інтеграції.

У нормативному змісті підготовки здобувачів вищої освіти конкретизується вимога: спілкуватися іноземною мовою на професійну тематику.

Зауважимо, наведений у Стандарті перелік компетентностей і результатів навчання не є вичерпним. Заклади вищої освіти, маючи академічну автономію, можуть зазначати додаткові вимоги до компетентностей здобувачів освіти при формуванні освітніх програм.

З огляду на необхідність вдосконалення існуючих та пошуку нових міжнародних партнерств під час воєнного стану й подальшого відновлення України, розуміємо значущість акцентування уваги не лише на розвитку комунікативної компетентності публічних службовців в цілому, а також безпосередньо на їхній соціолінгвістичній та соціокультурній компетентності.

Важливо зазначити, що це питання не оминають увагою локальні документи, які регламентують діяльність публічних службовців. До прикладу, цитуємо п. 3 розділу V Кодексу етичної поведінки посадової особи місцевого самоврядування Вінницької міської ради: «Посадові особи Вінницької міської ради повинні дотримуватися встановленого протоколу у відносинах з представниками органів влади іноземних держав, міжнародних організацій, іноземних установ» [4].

Все вищезазначене обумовлює актуальність питання розвитку соціолінгвістичної та соціокультурної компетентності публічних управлінців та здобувачів вищої освіти відповідної спеціальності як у теоретичній, так і в практичній площині.

Вихідним пунктом для аналізу змісту й структури соціокультурної та соціолінгвістичної компетенції є комунікація – цілеспрямований процес передавання інформації або обміну нею між двома й більше мовцями. Саме тому ці феномени науковці обґрунтовують як структурні елементи більш складного, системного утворення – комунікативної компетентності, у структурі якої, на основі різних підходів, окрім названих, виділяють такі складники, як: лінгвістичний, дискурсивний, стратегічний.

Лінгвістична компетентність розглядається дослідниками як здатність розуміти й продукувати необмежену кількість правильних мовних одиниць (слів, словосполучень, речень) за

допомогою засвоєних мовних знаків і способів їх поєднання. Вона стосується насамперед володіння рідною мовою й охоплює всі розділи мовознавства (лексику, фонетику, орфоєпію, граматику, орфографію, синтаксис, пунктуацію).

Поняття «соціальна компетентність», на думку І. Зарубінської, стосується різних сфер діяльності людини: соціальної, навчальної, професійної. Це «складна, інтегративна характеристика особистості, сукупність певних якостей, здібностей, соціальних знань і вмінь, переживань, ціннісних орієнтацій, переконань, що сприяють активній взаємодії із суспільством, налагодженню контактів з різними групами та особами, участі у соціально значущих проєктах, продуктивному виконанню різних соціальних ролей» [2, с. 10]. За визначенням С. Шестопалової, це здатність особистості обирати адекватний засіб здійснення комунікації в залежності від умов і цілей конкретної ситуації спілкування, будувати висловлювання відповідно до комунікативного наміру учасників спілкування [7, с. 137].

Соціолінгвістична компетентність віддзеркалює функційні та соціальні характеристики використання мови, здатність вибору й використання адекватних мовних формул і засобів для реалізації мети у конкретній ситуації спілкування, виконання соціальних ролей учасників комунікації. Вона стосується і рідної мови, й іншомовного спілкування, адже передбачає розуміння й використання лінгвістичних маркерів соціальних стосунків. До соціолінгвістичних відносять мовні засоби, які виражають:

- обмін інформацією, власним баченням, побажаннями;
- пропозицію та згоду щодо спільних дій;
- презентацію своєї позиції, доведення її слушності;
- вираження думок та оцінок певної ситуації, висловлення згоди/незгоди з партнером;
- з'ясування думки партнера по комунікації;
- оцінку фактів та ситуацій;
- вираження емоцій та почуттів тощо.

Таким чином, відслідковуємо у соціолінгвістичній компетенції такі компоненти:

- володіння основними нормами національного мовленнєвого етикету, прийнятними в країні, мову якої особистість вивчає та використовує;
- знання соціальних норм поведінки у різноманітних ситуаціях, засвоєння різних стилів,

що відповідають певним видам соціального спілкування;

- вміння обирати та використовувати адекватні мовні форми й засоби залежно від мети та ситуації спілкування, а також від соціальних статусів кожного з учасників процесу комунікації;

- уважність до особливостей невербальної поведінки.

Деталізуємо сказане. Значної уваги потребують етикетні формули спілкування, зокрема формули привітання, прощання, звертання, подяки; вирази ввічливого прохання, побажання, хвилювання; висловлення співпереживання, подяки, вітання, співчуття, невдоволення, жалоби тощо. Наголосимо, що мовленнєвий етикет відображає національну своєрідність формул, часто безеквівалентних, пов'язаних суто зі звичаями та ритуалами конкретного народу. Він є складовою частиною фонових знань мовців і потребує певних попередніх відомостей для правильної реалізації. Мовна форма вираження цих формул, їх поширеність, ситуації спілкування, у яких така модель поведінки є доречною або обов'язковою з погляду прийнятих у суспільстві норм, соціальні характеристики комунікантів, які можуть застосовувати певну модель, оцінні моменти, а також характер впливу на поведінку адресата, який мовець намагається здійснити, значно відрізняються. Важливо навчитися також визначенню стильової приналежності «клішевих» виразів, усвідомленню контекстів, у яких є доречним їх використання.

Взагалі підкреслимо, що мова визначає почуття належності до певної культурної групи. Мовна ідентичність може бути джерелом гордості або стигми в залежності від соціального статусу мови в суспільстві. Збереження мовної ідентичності, безперечно, важлива умова збереження культурної спадщини та самосвідомості спільноти. Сформованість соціолінгвістичної компетентності з урахуванням іншого лінгвосоціуму уможливорює краще розуміння менталітету, національного та бізнес-етикету, особливостей психології носіїв мови іншої країни тощо [8].

Важливим є також розуміння соціальної стратифікації мови, саме воно забезпечує регуляцію взаємин між представниками різних поколінь, статей, соціальних груп, національ-

ностей, регіонального походження, професійної належності, т. і.

З огляду на те, що комунікація не обмежується суто вербальним (словесним) каналом, а вокальний та візуальний канали передавання й сприйняття інформації є більш ефективними, варто приділяти їм належну увагу. Вокальні (проксемика, тон, гучність, швидкість, паузи) засоби часом суттєво відрізняються в різних національних і соціальних групах, невідомість щодо таких особливостей може призвести до виникнення комунікативного бар'єру.

Серед засобів невербальної комунікації виокремлюють також жести, міміку, інтонацію, паузи, позу, які підсилюють або замінюють слова чи репліки. Якщо спілкування відбувається між представниками різних націй та культур, то навіть незначний жест, що має одне значення для першого учасника діалогу, може нести зовсім інше забарвлення для іншого співбесідника чи навіть стати причиною зіпсованих взаємин.

Зауважимо також, що важливим поняттям, яке розглядають у контексті соціолінгвістики і неодмінно враховують у діловому професійному спілкуванні є гендерні стереотипи – стійкі уявлення про риси, якості, можливості й поведінку статей, тісно пов'язані з гендерними ролями, закріпленими через систему культурних норм функційними спеціалізаціями чоловіка і жінки в суспільстві. Стереотипи поведінки кожної статі закладені в багатьох етикетних ситуаціях.

Ми розглянули особливості соціолінгвістичної компетентності, але неодноразово дотично йшлося по спорідненість мови і культури. Відтак зосередимо увагу й на понятті «соціокультурна компетентність». Зазначений феномен розглядаємо як здатність мобілізувати знання, вміння та навички, надбані в процесі вивчення мови, зокрема й іноземної, для пошуку, обробки й використання соціокультурної інформації в конкретній ситуації для вирішення професійних проблем у процесі міжкультурного спілкування.

Соціокультурна компетенція містить лінгвокраєзнавчі, лінгвокраїнознавчі та лінгвополікультурні знання, уміння співвідносити мовні засоби з мовленнєвою ситуацією, організувати мовленнєве спілкування з урахуванням соціальних норм поведінки (як внутрішньокультур-

них, так і міжкультурних). Все назване утворює фонові знання комуніканта, тобто розуміння і вживання іншою мовою на лексично-понятійному рівні відомостей культурного, матеріально-історичного, географічного характеру, уявлення про побут, традиції, звичаї тощо.

Зважаючи на те, що національно-специфічні компоненти створюють проблеми при міжкультурній комунікації, окреслимо, які з них насамперед варто урахувати при підготовці до спілкування з представниками іншої культури:

- традиції, звичаї, обряди, які є сталими елементами культури;
- побутова культура, тісно пов'язана з традиціями;
- повсякденна поведінка (звички представників певної культури, зведені в норми поведінки), а також пов'язані з нею мімічний і пантомімічний коди;
- «національні картини світу», що відображають специфіку сприйняття навколишнього світу, національні особливості мислення представників тієї чи іншої культури.

Окремими науковцями в галузі вивчення іноземних мов лінгвосоціокультурна компетентність узагальнюється як особливий вид компетентності, що визначається як здатність і готовність індивіда здійснювати адекватну міжкультурну комунікацію. На нашу думку, очевидно, що компоненти соціолінгвістичної і соціокультурної компетентності як цілісної системи взаємозв'язані, між ними складно встановити чітку межу. З метою їх формування у процесі оволодіння іншомовним професійним мовленням необхідно створити такі умови навчання, які б відтворювали процес реального спілкування, слугували механізмом соціальної взаємодії та сприяли засвоєнню норм і моделей мовленнєвого спілкування, притаманних певному соціуму.

Мова відіграє важливу роль у формуванні культурного контексту суспільства. Вона не лише передає інформацію, але й відображає цінності, соціальні норми та стереотипи кожної групи чи спільноти. Водночас це двосторонній зв'язок і взаємовплив. Кожна мова відображає особливості культури, в якій вона розвивалася. Наприклад, існують мовні конструкції, які відбивають погляди на родинні відносини, соціальні ієрархії та інші аспекти культури. Мова впливає на спосіб, яким ми сприймаємо світ

навколо нас. Різні мови мають різні концепції кольору, часу, простору та інших абстрактних понять. Наприклад, в деяких мовах існують різні слова для вираження відтінків колірної гами, що впливає на спосіб їх сприйняття [9].

Отже, розвиток соціолінгвістичної та соціокультурної компетентності публічних службовців бачиться нами насамперед як процес, спрямований на випередження, для запобігання ймовірних ситуацій непорозуміння й міжкультурних конфліктів.

Загальну методологію наших наукових розвідок склали методи наукового пізнання, аналітичної обробки інформації й системного аналізу. Саме вони надали підстави для проєктування теоретичних основ у практичну площину.

Публічна служба потребує професіоналів, ефективних управлінців, які мислять стратегічно. Спрямованість особистості не лише на вивчення іноземної мови, а також на розвиток соціолінгвістичної та соціокультурної компетентностей відкриває шлях до самовдосконалення та розширює можливості професійного зросту. Це перспективний вектор розвитку спеціаліста й особистості, що є носієм культури своєї країни, та водночас прикладом вивчення й використання у своїй професійній сфері світових досягнень, толерантного ставлення до інших народів і культур, зразком здійснення конструктивного діалогу.

Шляхи розвитку соціолінгвістичної та соціокультурної компетентності публічних службовців різноманітні: від фахового навчання на спеціальності «Публічне управління та адміністрування» до систематичного підвищення кваліфікації в процесі професійної діяльності. Відтак, до прикладу, в освітньо-професійній програмі другого (магістерського) рівня вищої освіти – це впровадження відповідного курсу за вибором та введення модулів або принаймні окремих тем соціолінгвістичного та соціокультурного змісту у вивчення таких освітніх компонент, як: «Іноземна мова за професійним спрямуванням», «Мовна компетентність державних службовців і посадових осіб», «Основи публічного мовлення», «Комунікативний менеджмент». Безперечно, особливого значення набуває інтеграція названих ком-

петентностей в контекст вивчення іноземної мови. Мотивуючим фактором стає опора на ситуативність, моделювання різних ситуацій для подальшого їх використання у сферах професійного спілкування.

Разом із тим для здобувачів вищої освіти за спеціальністю «Публічне управління та адміністрування» вбачаємо дієвими такі форми роботи, як: проведення гостьових лекцій; навчальна практика у структурних підрозділах державної служби та органів місцевого самоврядування, які займаються питаннями міжнародної співпраці; організація співпраці з громадськими організаціями; залучення в цілому до громадської діяльності, проведення освітніх подій зазначеної тематики; організація стажувань, молодіжних обмінів та публічних творчих звітів за результатами участі; дослідження зазначеної тематики в роботі студентських наукових товариств; організація тематичних подій органами студентського самоврядування, в тому числі із залученням стейкхолдерів та випускників закладу вищої освіти; участь у міжнародній проєктній та грантовій діяльності тощо. Практичні форми роботи стануть темою нашої наступної публікації.

Важливо, щоб така діяльність відбувалась не лише епізодично, а набувала ознак системності, щоб використовувались сучасні, актуальні інформаційні, навчально-методичні, практичні матеріали.

**Висновки.** Комунікативна, зокрема соціолінгвістична й соціокультурна компетентність публічного управлінця виступає інтегральною якістю, що синтезує в собі загальну культуру та її специфічні прояви у професійній управлінській діяльності. Очікуваним результатом набуття компетентності має бути функційність мовця, усвідомлення й відображення у мовленнєвій практиці взаємозв'язку між мовою, культурою, явищами соціальної дійсності, налагодження конструктивної міжкультурної комунікації.

Відповідна підготовка публічних службовців, починаючи з фахової освіти, дозволить підвищити рівень професійності й надасть можливість реалізувати себе в якості професіонала зокрема й у галузі міжнародної співпраці.

### ЛІТЕРАТУРА:

1. Європейська довідкова рамка ключових компетентностей для навчання впродовж життя (2018). URL: <http://dlse.multycourse.com.ua/ua/page/15/53>.
2. Зарубінська І. Б. Формування соціальної компетентності студентів вищих навчальних закладів (теоретико-методичний аспект): монографія. К.: КНЕУ, 2010. 348 с.
3. Воробйова І. Комунікативні компетенції як складова фахової підготовки фахівця. *Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського державного педагогічного інституту*. 2016. С. 69–74.
4. Кодекс етичної поведінки посадової особи місцевого самоврядування Вінницької міської ради. URL: <http://surl.li/imtnvh>.
5. Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/rekomendatsii-1648.pdf>.
6. Стандарт вищої освіти за спеціальністю 281 «Публічне управління та адміністрування» для другого (магістерського) рівня вищої освіти. URL: <http://surl.li/aggxzb>.
7. Шестопалова С. Місце іншомовної комунікативної компетенції в професійній компетентності державного службовця. *Науковий вісник: Державне управління*. 2021. № 4. С. 129–146.
8. Ochs E. Cultural dimentions of language acquisition. In E. Ochs & B. Schieffelin (Eds.), *Acquiring conversational competence*. London: Routledge. 1983. pp. 185–191.
9. Blancero D., Borowski J., Dyer L. (1996). Key competencies for a transformed human resource organization: Results of a field study. *Human resource management*. 1996. Vol. 35, 3. pp. 383–403.

### REFERENCES:

1. Yevropeiska dovidkova ramka kliuchovykh kompetentnosti dlia navchannia vprodovzh zhyttia [European Reference Framework of Key Competences for Lifelong Learning]. Retrieved from: <http://dlse.multycourse.com.ua/ua/page/15/53> [in Ukrainian].
2. Zarubinska, I. B. (2010). Formuvannia sotsialnoi kompetentnosti studentiv vyshchyykh navchalnykh zakladiv (teoretyko-metodychnyi aspekt): monohrafiia [Formation of Social Competence of Students in Higher Educational Institutions (Theoretical and Methodological Aspect): Monograph]. Kyiv: KNEU [in Ukrainian].
3. Vorobyova, I. (2016). Komunikatyvni kompetensii yak skladova fakhovoi pidhotovky fakhivtsia [Communicative Competencies as a Component of Professional Training of a Specialist]. *Zbirnyk naukovykh prats Kamianets-Podilskoho derzhavnoho pedahohichnoho instytutu – Collection of Scientific Papers of Kamianets-Podilskyyi State Pedagogical Institute*, 69–74 [in Ukrainian].
4. Kodeks etychnoi povedinky posadovoi osoby mistsevoho samovriaduvannia Vinnytskoi miskoi rady [Code of Ethical Conduct for a Local Government Official of the Vinnytsia City Council]. Retrieved from: <http://surl.li/imtnvh> [in Ukrainian].
5. Metodychni rekomendatsii shchodo rozroblennia standartiv vyshchoi osvity [Methodological Recommendations for the Development of Higher Education Standards]. Retrieved from: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/rekomendatsii-1648.pdf> [in Ukrainian].
6. Standart vyshchoi osvity za spetsialnistiu 281 “Publichne upravlinnia ta administruvannia” dlia drugoho (mahisterskoho) rivnia vyshchoi osvity [Higher Education Standard in Specialty 281 “Public Management and Administration” for the Second (Master’s) Level of Higher Education]. Retrieved from: <http://surl.li/aggxzb> [in Ukrainian].
7. Shestopalova, S. (2021). Mistse inshomovnoi komunikatyvnoi kompetensii v profesiinii kompetentnosti derzhavnoho sluzhbovtsia [The Place of Foreign Language Communicative Competence in the Professional Competence of a Civil Servant]. *Naukovyi visnyk: Derzhavne upravlinnia – Scientific Bulletin: Public Administration*, 4, 129–146 [in Ukrainian].
8. Ochs, E. (1983). Cultural dimensions of language acquisition. In E. Ochs & B. Schieffelin (Eds.), *Acquiring Conversational Competence*. London: Routledge. pp. 185–191 [in English].
9. Blancero, D., Borowski, J., & Dyer, L. (1996). Key competencies for a transformed human resource organization: Results of a field study. *Human Resource Management*, Vol. 35, 3. pp. 383–403 [in English].



УДК 35.07:004.9

DOI <https://doi.org/10.32782/2786-5681-2024-2.13>

**Євгеній КИЄНКО-РОМАНИЮК**

аспірант спеціальності «Публічне управління та адміністрування» ступеня вищої освіти «Доктор філософії», Комунальний заклад вищої освіти «Вінницька академія безперервної освіти»

[kyuенkoromanуkye@gmail.com](mailto:kyuенkoromanуkye@gmail.com)

**ORCID:** 0009-0006-5683-1593

**МЕХАНІЗМИ ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ РОЗВИТКОМ ЕЛЕКТРОННОГО  
ВРЯДУВАННЯ НА ЗАСАДАХ КЛІЄНТООРІЄНТОВАНОСТІ:  
ДОСВІД ЄВРОПЕЙСЬКИХ КРАЇН**

***Анотація.** Метою статті є дослідження механізмів публічного управління розвитком електронного урядування на засадах клієнтоорієнтованості, зосереджуючи увагу на досвіді Естонії, Данії та Фінляндії, з метою адаптації успішних практик для України. Досвід цих країн демонструє, що успішна реалізація електронного урядування базується на комплексному підході, який враховує технічні, правові та соціальні аспекти.*

***Методологія дослідження** включає аналіз ключових адміністративних та правових інструментів, що сприяють інтеграції електронних послуг у єдину систему. Зокрема, це стосується створення спеціалізованих органів, відповідальних за координацію та реалізацію політики у сфері електронного урядування, розробки національних стратегій і програм, а також впровадження нормативно-правових актів, які регулюють використання інформаційно-комунікаційних технологій у публічному управлінні.*

***Наукова новизна роботи полягає в тому, що вперше** проведено аналіз європейського досвіду електронного урядування Естонії, Данії та Фінляндії з акцентом на клієнтоорієнтованості в контексті його адаптації для України. Це дозволило виявити основні виклики, з якими стикається Україна на шляху до впровадження клієнтоорієнтованого електронного урядування, такі як низький рівень цифрової грамотності населення, проблеми з кібербезпекою, обмежений доступ до мережі Інтернет в деяких регіонах та недостатня координація між державними органами.*

***Висновки.** Запропоновано шляхи подолання цих викликів, включаючи активізацію освітніх програм з підвищення цифрової грамотності, інвестування в сучасні технології захисту даних, покращення інфраструктури доступу до мережі Інтернет в сільських та віддалених районах, а також створення централізованої системи управління проєктами з електронного урядування. Розширення спектра електронних послуг, розвиток електронної демократії та активне залучення громадян до процесу прийняття рішень є ключовими напрямками для подальшого розвитку. Використання успішного європейського досвіду та адаптація його до українських реалій дозволить створити ефективну систему електронного урядування, що відповідатиме потребам та очікуванням громадян, сприяючи сталому розвитку країни.*

***Ключові слова:** публічне управління, електронне урядування, клієнтоорієнтованість, європейський досвід, адміністративні інструменти.*

**Ievgenii KYIENKO-ROMANIUK**

Postgraduate student, Doctor of Philosophy, Public Higher Educational Establishment “Vinnytsia Academy of Continuing Education”

[kyuенkoromanуkye@gmail.com](mailto:kyuенkoromanуkye@gmail.com)

**ORCID:** 0009-0006-5683-1593

**THE MECHANISMS OF THE PUBLIC ADMINISTRATION OF E-GOVERNANCE  
DEVELOPMENT ON THE BASIS OF CUSTOMER FOCUS:  
EXPERIENCE OF EUROPEAN COUNTRIES**

***Abstract.** The aim of the article is to study the mechanisms of public administration for the development of e-governance based on client-oriented principles, focusing on the experiences of several European countries (Estonia, Denmark, and Finland) to adapt successful practices for Ukraine. The experience of these countries demonstrates that the successful implementation of e-governance is based on a comprehensive approach that takes into account technical, legal, and social aspects.*

***The research methodology** includes the analysis of key administrative and legal instruments that facilitate the integration of electronic services into a unified system. In particular, this concerns the creation of specialized bodies responsible for coordinating and implementing e-governance policies, the development of national strategies and programs, and the*

implementation of normative legal acts regulating the use of information and communication technologies in public administration.

*The scientific novelty of the work lies in the fact that, for the first time, an analysis of the e-governance experience of Estonia, Denmark, and Finland with a focus on client-oriented principles in the context of its adaptation for Ukraine has been conducted. This made it possible to identify the main challenges faced by Ukraine on the path to implementing client-oriented e-governance, such as the low level of digital literacy among the population, cybersecurity issues, limited internet access in some regions, and insufficient coordination between government agencies.*

*Conclusions.* Solutions to these challenges have been proposed, including the activation of educational programs to improve digital literacy, investment in modern data protection technologies, improvement of internet access infrastructure in rural and remote areas, and the creation of a centralized project management system for e-governance. The expansion of the range of electronic services, the development of e-democracy, and the active involvement of citizens in the decision-making process are key areas for further development. Utilizing successful European experiences and adapting them to Ukrainian realities will create an effective e-governance system that meets the needs and expectations of citizens, contributing to the sustainable development of the country.

*Key words:* public administration, e-governance, client-oriented approach, European experience, administrative tools.

**Постановка проблеми.** Ефективне функціонування сучасної держави в умовах швидкого розвитку інформаційно-комунікаційних технологій потребує постійного вдосконалення механізмів публічного управління. Електронне врядування стає не лише інструментом покращення адміністративних процесів, а й важливим засобом забезпечення прозорості та доступності державних послуг для громадян. Однак, попри значні інвестиції та зусилля, спрямовані на розвиток е-урядування, багато країн стикаються з проблемами його впровадження та адаптації до реальних потреб користувачів. Недостатня орієнтація на клієнта, слабка інтеграція послуг та недостатній рівень цифрової грамотності населення є основними бар'єрами на шляху до успішного функціонування е-урядування.

Клієнтоорієнтованість є ключовим принципом, який може значно підвищити ефективність електронного урядування. Це поняття передбачає адаптацію послуг публічної влади до потреб громадян, врахування їхніх очікувань та забезпечення максимальної зручності у користуванні цими послугами. У низці країн Європи вже впроваджено ряд успішних практик, спрямованих на підвищення клієнтоорієнтованості у сфері е-урядування. Досвід цих країн демонструє, що орієнтація на потреби користувачів може призвести до підвищення рівня довіри громадян до влади, зменшення бюрократичного навантаження та економії ресурсів. Разом з тим, впровадження клієнтоорієнтованого підходу в е-урядуванні вимагає комплексного підходу та наявності відповідних механізмів публічного управління. Необхідно розробити чіткі адміністративні та правові рамки, які б регулювали процеси надання елек-

тронних послуг, створити інтегровані цифрові платформи, що забезпечать зручний доступ до усіх державних послуг, та впровадити системи зворотного зв'язку з громадянами. Крім того, важливо здійснювати постійний моніторинг та оцінку якості наданих послуг з метою їх подальшого вдосконалення. У зв'язку з цим, дослідження механізмів публічного управління розвитком е-урядування на засадах клієнтоорієнтованості набуває особливої актуальності, особливо в контексті адаптації кращих європейських практик для їх використання в інших країнах, включаючи Україну.

#### **Аналіз останніх досліджень і публікацій.**

Аналіз проблеми впровадження клієнтоорієнтованого електронного врядування в Європі свідчить про наявність як значних успіхів, так і суттєвих викликів. Зокрема, Естонія, Данія та Фінляндія, демонструють високий рівень розвитку е-урядування, орієнтованого на потреби громадян. В Естонії, наприклад, система X-Road забезпечує інтеграцію всіх державних та приватних електронних сервісів в одну мережу, що дозволяє громадянам отримувати більшість послуг онлайн. В Данії запроваджено ефективну систему NemID, яка дозволяє громадянам та підприємствам здійснювати всі транзакції з державними органами за допомогою єдиного цифрового ідентифікатора. Фінляндія активно використовує цифрові платформи для забезпечення доступу до державних послуг, зокрема, через портал Suomi.fi, який об'єднує всі основні послуги в одному місці [1; 3].

Однак, попри такі успіхи, навіть ці країни стикаються з низкою проблем. Наприклад, в Естонії виникають питання щодо забезпечення кібербезпеки та захисту персональних даних, оскільки зростаюча кількість кібератак

ставити під загрозу цілісність та безпеку державних інформаційних систем. В Данії та Фінляндії, хоча і вдалося значно спростити доступ до державних послуг, все ще існують проблеми з доступністю для осіб з обмеженими можливостями та літніх людей, які менш впевнено користуються цифровими технологіями [3]. Ці виклики підкреслюють необхідність постійного вдосконалення системи електронного урядування та адаптації її до змінних умов та нових загроз.

Дослідження також показують, що для досягнення високого рівня клієнтоорієнтованості необхідно забезпечити активну участь громадян у процесі розробки та впровадження електронних послуг [3]. Важливим аспектом є залучення зворотного зв'язку від користувачів для постійного вдосконалення сервісів. Наприклад, у Фінляндії активно використовуються опитування та платформи для обговорення з громадянами, що дозволяє враховувати їхні потреби та побажання. В Данії проводяться регулярні дослідження рівня задоволеності громадян якістю наданих послуг, що допомагає визначати пріоритети для подальшого розвитку [4]. Таким чином, аналіз європейського досвіду свідчить про те, що ключовими факторами успіху є не лише технічні рішення, але й забезпечення зворотного зв'язку та адаптація до потреб користувачів.

**Мета** статті полягає в дослідженні механізмів публічного управління, спрямованих на розвиток клієнтоорієнтованого електронного урядування в країнах Європи, аналізі їх успішних практик та визначенні основних викликів і перспектив впровадження. Особлива увага приділяється вивченню досвіду Естонії, Данії та Фінляндії з метою подальшої розробки рекомендацій для покращення електронного урядування в Україні, враховуючи кращі європейські практики.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** У контексті електронного урядування клієнтоорієнтованість передбачає створення та надання громадянам послуг, орієнтованих на їх потреби та очікування. Це поняття базується на принципах, які включають доступність, зручність, ефективність, прозорість та інклюзивність. Доступність передбачає, що всі громадяни, незалежно від їх фізичних можливостей або технічних знань, повинні мати рівний доступ

до державних послуг. Під зручністю розуміємо спрощення процесів взаємодії з органами публічної влади, мінімізацію бюрократичних процедур та надання можливості отримання послуг в режимі «одного вікна». Ефективність полягає у швидкому та якісному наданні послуг, що знижує витрати часу і ресурсів як для держави, так і для громадян. Прозорість забезпечує відкритість інформації про процеси та рішення, що приймаються державними органами, що підвищує довіру громадян до органів публічної влади. Інклюзивність гарантує врахування потреб усіх груп населення, зокрема вразливих категорій. Поняття клієнтоорієнтованості у публічному управлінні акцентує увагу на зміні традиційного підходу до взаємодії між органами публічної влади та громадянами. У традиційній моделі органи публічної влади часто виступають як контролюючі інстанції, а громадяни – як підлеглі, зобов'язані виконувати приписи. В умовах клієнтоорієнтованого підходу державні та муніципальні установи розглядають громадян як клієнтів, що потребують якісного обслуговування та індивідуального підходу. Це означає, що органи влади мають активно взаємодіяти з громадянами, вивчати їхні потреби, отримувати зворотний зв'язок та адаптувати свої послуги відповідно до отриманої інформації. Такий підхід сприяє підвищенню рівня задоволеності громадян, покращенню іміджу державних та муніципальних установ й зменшенню соціальної напруги.

Європейські країни, такі як Естонія, Данія та Фінляндія, демонструють високий рівень розвитку електронного урядування в публічному управлінні, що орієнтоване на потреби громадян, і їхній досвід може бути корисним для інших країн. В табл. 1 представлено порівняльну характеристику систем клієнтоорієнтованого е-врядування, впроваджуваних у деяких країнах Європи.

Оцінка ефективності різних моделей електронного врядування в зазначених країнах Європи показує, що ключовими факторами успіху є інтегрованість систем, доступність послуг для всіх категорій громадян, забезпечення кібербезпеки та активна участь громадян у процесі розробки та вдосконалення послуг. Естонська модель X-Road демонструє високу ефективність завдяки інтегрованості та широкому використанню цифрових ідентифікаторів.

Таблиця 1

**Системи клієнтоорієнтованого е-урядування країн Європи**

Країна	Е-система	Механізм	Результат	Ключовий елемент успіху
Естонія	X-Road	Інтеграція всіх державних та приватних електронних сервісів в єдину мережу	Більшість послуг – онлайн, що спрощує адміністративні процеси та підвищує ефективність управління	Цифровий ідентифікатор, що дозволяє безпечно та зручно використовувати електронні послуги
Данія	NemID	Єдина цифрова ідентифікація для громадян та підприємств при здійсненні транзакцій з державними органами та приватними компаніями	Спрощений пошук інформації та доступ до послуг, що підвищує зручність та задоволеність користувачів	Портал borger.dk, який об'єднує всі основні державні послуги в одному місці
Фінляндія	Цифрові платформи для забезпечення доступу до державних послуг	Залучення громадян до процесу розробки та вдосконалення електронних послуг через опитування та платформи для обговорення	Врахування потреб та побажань громадян, що підвищує рівень їх задоволеності та довіри до державних установ	Портал Suomi.fi об'єднує всі основні державні послуги, забезпечуючи зручний доступ до них

Датська система NemID також є ефективною завдяки зручності та єдності доступу до послуг, що значно спрощує взаємодію громадян з державними органами. Фінська модель зосереджена на залученні громадян до процесу прийняття рішень, що підвищує їхню задоволеність та довіру до органів влади. Однак, попри високий рівень розвитку, ці передові моделі також стикаються з викликами. В Естонії зустрічаються з викликами кібербезпеки та захисту персональних даних, що є критично важливим в умовах зростаючих кібератак. Данія та Фінляндія мають проблеми доступності послуг для літніх людей та осіб з обмеженими можливостями, які не є впевненими користувачами цифрових пристроїв [1; 5]. Окреслені виклики сприяють постійним змінам – вдосконаленню механізмів публічного управління розвитком систем е-урядування та пристосуванню їх до потреб громадян-клієнтів у нових умовах та в середовищі нових загроз. Таким чином, європейський досвід впровадження клієнтоорієнтованого електронного урядування свідчить про важливість комплексного підходу, що включає технічну інтеграцію, забезпечення кібербезпеки, доступність для всіх категорій громадян та активну участь громадськості. Ці елементи є критично важливими для створення ефективних систем електронного урядування, які можуть бути успішно адаптовані в інших країнах, включаючи Україну. Розвиток електронного урядування на засадах клієнтоорієнтованості в Україні потребує чітких механізмів публічного управління, які включають адміністративні та правові інструменти, а також

ефективне залучення громадян до процесів управління через цифрові платформи та сервіси. Адміністративні та правові інструменти є основою для створення та функціонування електронного урядування, забезпечуючи нормативну базу та організаційні структури для його впровадження і розвитку [2]. Одним із ключових адміністративних інструментів є створення спеціалізованих органів, відповідальних за координацію та реалізацію політики у сфері електронного урядування. В Україні таким органом є Міністерство цифрової трансформації, яке займається розробкою та впровадженням державної політики у сфері цифровізації. Важливим є також розробка та прийняття національних стратегій та програм розвитку електронного урядування, які визначають пріоритетні напрямки діяльності, цілі та завдання, а також конкретні заходи для їх досягнення. Наявність чітко визначених планів та програм дозволяє здійснювати системний підхід до розвитку е-урядування та забезпечує координацію дій між різними органами публічної влади.

Залучення громадян до процесів управління розвитком електронного урядування є важливим аспектом клієнтоорієнтованого підходу. Використання цифрових платформ і сервісів дозволяє забезпечити активну участь громадян у прийнятті рішень, обговоренні важливих питань та наданні зворотного зв'язку. В Україні діє кілька таких платформ, наприклад, портал «Дія», який надає широкий спектр державних послуг онлайн, а також платформа «Єдина система місцевих петицій», де громадяни можуть ініціювати обговорення актуальних питань та

пропонувати свої рішення. Важливим є також розвиток електронних інструментів для участі громадян у бюджетуванні та плануванні, що дозволяє враховувати їхні потреби та пропозиції при розподілі бюджетних коштів. Для подальшого удосконалення механізмів публічного управління розвитком електронного урядування в Україні необхідно забезпечити інтеграцію всіх державних електронних сервісів у єдину платформу, що забезпечить зручність доступу та використання. Крім того, важливо підвищувати рівень цифрової грамотності населення, що дозволить більшій кількості громадян ефективно користуватися електронними послугами. Це може бути досягнуто через освітні програми, тренінги та інформаційні кампанії. Ще одним напрямком удосконалення є розвиток механізмів зворотного зв'язку та моніторингу якості надання електронних послуг. Впровадження систем оцінки задоволеності користувачів, регулярні опитування та аналіз отриманих даних дозволять вчасно виявляти проблеми та реагувати на них, підвищуючи якість обслуговування. Відтак, для розвитку клієнтоорієнтованого електронного урядування в Україні необхідно забезпечити чіткі адміністративні та правові рамки, активне залучення громадян через цифрові платформи, підвищення рівня цифрової грамотності та розвиток механізмів зворотного зв'язку. Використання успішного європейського досвіду та адаптація його до українських реалій дозволить створити ефективну систему е-урядування, що відповідатиме потребам та очікуванням громадян.

Перспективи розвитку електронного урядування на засадах клієнтоорієнтованості в Україні включають подальшу цифровізацію послуг, які надають органи публічної влади, впровадження інноваційних технологій, таких як блокчейн, штучний інтелект та великі дані, а також розширення спектру послуг, доступних онлайн. Використання цих технологій може значно підвищити ефективність та прозорість державного управління, знизити витрати та

покращити обслуговування громадян. Також одним із перспективних напрямків є розвиток електронної демократії, що включає залучення громадян до процесу прийняття рішень через електронні петиції, опитування та платформи для обговорення. Це сприятиме підвищенню довіри до державних інституцій та зміцненню демократичних процесів. Таким чином, розвиток електронного урядування на засадах клієнтоорієнтованості в Україні вимагає комплексного підходу, який включає підвищення цифрової грамотності населення, покращення кібербезпеки, розвиток інфраструктури та підвищення координації між державними органами. Виконання цих завдань дозволить створити ефективну та прозору систему електронного урядування, що відповідатиме потребам та очікуванням громадян, сприяючи сталому розвитку країни.

**Висновки з даного дослідження і перспективи подальших розвідок у даному напрямку.** Аналіз європейського досвіду показав, що успішні приклади впровадження електронного урядування в низці країн Європи, таких як Естонія, Данія та Фінляндія, базуються на інтегрованих системах, високому рівні доступності послуг для всіх категорій громадян, забезпеченні кібербезпеки та активній участі громадян у процесах управління. В Україні необхідно враховувати ці елементи при розробці та впровадженні власних моделей електронного урядування. Перспективи розвитку електронного урядування в Україні включають подальшу цифровізацію державних послуг, впровадження інноваційних технологій, розширення спектру послуг, доступних онлайн, та розвиток електронної демократії. Зокрема, використання блокчейну, штучного інтелекту та великих даних може значно підвищити ефективність та прозорість державного управління. Важливо також продовжувати вдосконалювати правову базу, забезпечувати захист персональних даних та підвищувати рівень довіри громадян до електронних сервісів.

#### ЛІТЕРАТУРА:

1. Чукут С. А. Ціпцюра Т. М. Кращі європейські та українські практики надання електронних послуг для вразливих верств населення. *Інвестиції: практика та досвід*, 2019. № 5. С. 91–97.
2. Andriushchenko K., Khaletska I., Ushenko N., Zholnerchuk H., Ivanets I. Education process digitalization and its impact on human capital of an enterprise. *Journal of Management Information and Decision Sciences*, 2021. London Vol. 24, Iss. 5. URL: <https://goo.su/ecPw> (дата звернення: 20.06.2024 р.).

3. Doran N. M., Puiu S., Bădîrcea R. M., Pirtea M. G., Doran M. D., Ciobanu G., Mihit L. D. E-Government development – A key factor in government administration effectiveness in the European Union. *Electronics*, 2023. 12, 641.
4. European Commission. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions: 2030 Digital Compass: The European way for the Digital Decade. 2021. URL: <https://goo.su/BOV5scV> (дата звернення: 20.06.2024 р.).
5. Twizeyimana J. D., Andersson A. The public value of e-government – A literature review. *Government Information Quarterly*, 2019. 36, 167–178.

#### REFERENCES:

1. Chukut, S.A., & Tsiptsiura, T.M. (2019). Krashchi yevropeys'ki ta ukrayins'ki praktyky nadannya elektronnykh posluh dlya vrazlyvykh verstv naseleण्या [Best European and Ukrainian practices in providing electronic services for vulnerable population groups]. *Investytsiyi: praktyka ta dosvid*, 5, S. 91–97 [in Ukrainian].
2. Andriushchenko, K., Khaletska, I., Ushenko, N., Zholnerchyk, H., & Ivanets, I. (2021). Education process digitalization and its impact on human capital of an enterprise. *Journal of Management Information and Decision Sciences*, 24(5) [in English].
3. Doran, N.M., Puiu, S., Bădîrcea, R.M., Pirtea, M.G., Doran, M.D., Ciobanu, G., & Mihit, L.D. (2023). E-Government development – A key factor in government administration effectiveness in the European Union. *Electronics*, 12, 641 [in English].
4. European Commission. (2021). Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions: 2030 Digital Compass: The European way for the Digital Decade. Retrieved from: <https://goo.su/BOV5scV> [in English].
5. Twizeyimana, J.D., & Andersson, A. (2019). The public value of e-government – A literature review. *Government Information Quarterly*, 36, 167–178 [in English].

УДК 35.082

DOI <https://doi.org/10.32782/2786-5681-2024-2.14>

**Анна КОСТРИЦЯ**

аспірантка спеціальності «Публічне управління та адміністрування», Комуніальний заклад вищої освіти «Вінницька академія безперервної освіти»

[anna.kostrysia@gmail.com](mailto:anna.kostrysia@gmail.com)

**ORCID:** 0009-0005-6889-8253

## ОСОБЛИВОСТІ ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ДЕРЖАВНОГО СЛУЖБОВЦЯ В УМОВАХ ТРАНСФОРМАЦІЙНИХ ЗМІН

**Анотація.** Для розвитку України та її інтеграції з Європейським Союзом та іншими міжнародними організаціями, наша країна потребує глибоких політичних і адміністративних реформ. Політичні виклики є основними, оскільки вони створюють фундамент для розв'язання інших проблем, відповідно розвиток у інших сферах буде значно ускладнений або неможливий. **Метою статті** є розкрити особливості професійної діяльності державного службовця в умовах трансформаційних змін. **Методологія дослідження** ґрунтується на тому, що трансформаційні зміни в державній службі України охоплюють широке коло питань, що вимагають від державних службовців адаптації, професійного розвитку, підвищення ефективності та потребують комплексного підходу, дослідження різних аспектів. Об'єктом дослідження є професійна діяльність державних службовців. Предметом дослідження – вплив трансформаційних змін на особливості діяльності державних службовців. **Наукова новизна роботи** полягає в тому, що було проаналізовано вплив трансформаційних змін на особливості діяльності державних службовців. **Висновки.** Розроблено теоретичну модель особливостей діяльності державного службовця, яка включає умови праці, професійний розвиток, соціальну взаємодію, психологічну гнучкість. Умови праці характеризуються безпекою та охороною праці, офісним середовищем, робочим графіком, соціальними гарантіями. Основні напрями професійного розвитку включають навчання і підвищення кваліфікації, офіційну освіту, кар'єрний ріст, навчання на робочому місці, адаптацію до змін, саморозвиток і оцінку зворотного зв'язку. Соціальна взаємодія характеризується взаємодією з громадянами, командною роботою, комунікацією з керівництвом, співпрацею з іншими організаціями, участю у публічних заходах, налагодженням контактів, отримання етичних та культурних стандартів, умінням розв'язувати конфлікти. Важливими складовими психологічної гнучкості виокремлено адаптацію до змін, управління стресом, емоційну стійкість, комунікаційну гнучкість, управління конфліктами, навички саморегуляції. Теоретично проаналізовано вплив трансформаційних змін на особливості професійної діяльності державного службовця.

**Ключові слова:** професійна діяльність, державний службовець, умови діяльності, особливості професійної діяльності, трансформаційні зміни.

**Анна KOSTRYTSIA**

Postgraduate student of specialty “Public Management and Administration”, Public Higher Educational Establishment “Vinnytsia Academy of Continuing Education”

[anna.kostrysia@gmail.com](mailto:anna.kostrysia@gmail.com)

**ORCID:** 0009-0005-6889-8253

## FEATURES OF THE PROFESSIONAL ACTIVITY OF A CIVIL SERVANT IN THE CONDITIONS OF TRANSFORMATIONAL CHANGES

**Abstract.** For the development of Ukraine and its integration with the European Union and other international organizations, it needs deep political and administrative reforms. Political challenges are the main ones, because they create a foundation for solving other problems, accordingly, development in other areas will be significantly complicated or impossible. **The purpose** of the article is to reveal the peculiarities of the professional activity of a civil servant in the conditions of transformational changes. **The research methodology** is based on the fact that transformational changes in the civil service of Ukraine cover a wide range of issues that require civil servants to adapt, professional development, increase efficiency and require a comprehensive approach, research of various aspects. The object of the research is the professional activity of civil servants. The subject of the study is the influence of transformational changes on the specifics of the activities of civil servants. **The scientific novelty** of the work lies in the fact that the impact of transformational changes on the specifics of the activities of civil servants was analyzed. **Conclusions.** A theoretical model of the features of the civil servant's activity has been developed, which includes working conditions, professional development, social interaction, and psychological flexibility. Working conditions are characterized by occupational safety and health, office environment, work schedule, social guarantees. The main areas of professional development include training and

*professional development, formal education, career growth, on-the-job training, adaptation to change, self-development and feedback evaluation. Social interaction is characterized by interaction with citizens, teamwork, communication with management, cooperation with other organizations, participation in public events, establishing contacts, observing ethical and cultural standards, and the ability to resolve conflicts. Adaptation to changes, stress management, emotional stability, communication flexibility, conflict management, and self-regulation skills are identified as important components of psychological flexibility. The influence of transformational changes on the peculiarities of the professional activity of a civil servant is theoretically analyzed.*

**Key words:** *professional activity, civil servant, conditions of activity, peculiarities of professional activity, transformational changes.*

**Постановка проблеми.** В умовах реформування, в яких перебуває Україна, постає питання дослідження ефективності трансформаційних змін, які охоплюють різні сфери та забезпечують функціонування і розвиток суспільства як єдиного державного організму. Україна стикається з багатьма ключовими викликами, які впливають на всі аспекти життя країни, це *політичні виклики* (війна Росії проти України, організація влади, управління державою, забезпечення законності та правопорядку, численні антикорупційні реформи, реформи судової системи тощо); *економічні виклики* (економічна нестабільність, енергетична залежність тощо); *соціальні виклики* (міграція та демографічні зміни, соціальна нерівність та бідність тощо); *технологічні виклики* (забезпечення рівного доступу до сучасних технологій та інформаційних ресурсів всіх верств населення, розвиток інноваційної інфраструктури та підтримка науково-дослідних проєктів тощо); *екологічні виклики* (забруднення навколишнього середовища, кліматичні зміни тощо).

Для розвитку та інтеграції з Європейським Союзом та іншими міжнародними організаціями, Україна потребує глибинних політичних і адміністративних реформ. Це включає реформу судової системи, правоохоронних органів, децентралізацію влади та реформу державної служби тощо. Політична воля є ключовим фактором у впровадженні цих реформ, без якої інші зміни залишатимуться на папері. Політичні виклики є основними, оскільки вони створюють фундамент для розв'язання інших проблем, відповідно розвиток в інших сферах буде значно ускладнений або неможливий. Трансформаційні зміни в державній службі України охоплюють широке коло питань, від реформування законодавства до впровадження нових технологій, механізмів і підходів, що вимагають від державних службовців адаптації, професійного розвитку та підвищення ефективності.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Питання професійного розвитку державних службовців постійно є однією з центральних тем у наукових дослідженнях. Важливість цього питання привертає увагу не тільки академічних досліджень, але й нових підходів та акцентів, які розставляють дослідники та практики, прагнучи підвищити ефективність системи професійного розвитку державних службовців. У своїх дослідженнях, науковці О. Акімов, Н. Волкова, М. Година, Т. Кагановська, Т. Кононенко, А. Мельник, О. Окіс, Ю. Яшина та інші зосереджуються на аналізі процесів модернізації в українському суспільстві. Вони досліджують, як ці процеси впливають на суспільні відносини та соціальну активність громадян. Їхні роботи надають глибоке розуміння того, як структурні зміни в суспільстві можуть змінювати поведінкові патерни і соціальну динаміку. Додаткові аспекти цієї тематики висвітлюються у публікаціях Т. Гончарук, В. Горбатенко, Е. Лібанова, О. Новакова, Н. Обушна, Ю. Савельєв, М. Шумка та інші, які додають свої погляди та теорії до вже існуючих досліджень. Їхні роботи охоплюють різні аспекти модернізаційних змін, такі як вплив на економіку, політику, культуру та інші сфери суспільного життя.

Проте, однією з ключових проблем, що все ще потребує більш детального вивчення, є особливості професійної діяльності державних службовців в умовах трансформаційних змін. Це питання залишається актуальним, оскільки професійна діяльність державних службовців відіграє вирішальну роль у процесах адаптації та впровадження змін у суспільстві. Ефективність їхньої роботи безпосередньо впливає на успішність реформ та модернізаційних процесів.

**Мета статті** – розкрити особливості професійної діяльності державного службовця в умовах трансформаційних змін.

**Методи дослідження.** Для вирішення поставлених завдань використано теоретичні



методи: аналіз, порівняння, узагальнення, систематизація теоретичних даних.

**Виклад основного матеріалу.** Професійний розвиток державних службовців є критично важливим для ефективного функціонування державних органів та надання якісних адміністративних послуг. Це питання постійно досліджується в наукових колах, адже від нього залежить загальна ефективність державного апарату. У зв'язку з цим, увага приділяється не лише традиційним академічним дослідженням, але й новим підходам, які можуть включати інноваційні методи навчання, сучасні технології та практичні аспекти впровадження цих змін у повсякденну діяльність державних службовців.

Наукові напрацювання, щодо концептуальних основ і технологій організації діяльності державного службовця, інноваційних механізмів модернізації адміністрування діяльності організації в контексті підвищення професійної компетентності її персоналу, представлені в роботах Круп'як Л. Б. Вона обґрунтовує узагальнену структуру діяльності державного службовця, яка містить наступні складники: «... мета діяльності; предмет діяльності; об'єкт діяльності; засоби діяльності; функції, виконувані державними службовцями; умови діяльності; результат (продукт) діяльності» [3].

Узагальнюючи питання професійної компетентності публічних службовців Кушнір С. П. встановив, що вона «... являє собою його практичну здатність у межах наданих службових повноважень, застосовувати спеціальні знання, уміння та навички, виявляти необхідні особистісні якості (моральні та ділові) при належному виконанні встановлених завдань і обов'язків, при підвищенні кваліфікації, професійному та особистісному розвитку» [4].

Узагальнені теоретичні результати наукових досліджень щодо ефективної діяльності публічного службовця представлені в роботах Василенко Н. В., Матохнюка О. Д. Вони приходять до висновку, що ефективна діяльність «... означає успішне виконання своїх обов'язків та завдань у сфері публічного управління з максимальним користуванням ресурсів та досягненням визначених цілей та результатів» [1].

На нашу думку, державні службовці повинні адаптуватися до постійних змін у суспільному житті, таких як нові законодавчі вимоги, політичні зміни, соціальні потреби та економічні

виклики. Проте, їх здатність ефективно реагувати на ці зміни та виконувати свої обов'язки значною мірою залежить від їхніх особистих навичок у плануванні, організації роботи та управлінні часом. Наприклад, уміння службовця раціонально організувати свій робочий час, розставити пріоритети, делегувати завдання та координувати дії з іншими співробітниками є ключовими факторами успішної діяльності. Крім того, ефективна робота державного органу, в якому працює службовець, також залежить від налагоджених процесів управління, чіткої структури та системи внутрішнього контролю.

На основі аналізу закордонного досвіду країн США, Франції, Німеччини, Японії щодо забезпечення ефективності державної служби, підходів до проблеми розвитку кар'єри державних службовців, узгодження особистісно-професійних цілей, мотиваційних механізмів Драган І. О. приходять до наступних висновків. Кар'єрний розвиток у контексті удосконалення системи державної служби в Україні є стратегічним підходом, який має як економічне, так і психологічне підґрунтя. Це забезпечує не лише професійне зростання державних службовців, але й підвищення якості надання адміністративних послуг громадянам [2].

Погоджуємося із зазначеним висновком та вважаємо, що кар'єрний розвиток відіграє ключову роль в удосконаленні системи державної служби в Україні, оскільки впровадження нових методологічних підходів, орієнтованих на суб'єкта, тобто на державного службовця та споживача адміністративних послуг, є вирішальним. Такий підхід має як економічне, так і психологічне підґрунтя, оскільки він формує індивідуальний стиль управління та організаційну культуру.

Кар'єрний розвиток є критичним для підвищення ефективності та професійності державних службовців. Система орієнтується не лише на виконання завдань, але й на розвиток особистості державного службовця, що включає їхні професійні компетенції, мотивацію та задоволення від роботи. Психологічне підґрунтя включає визнання значущості особистісного та професійного розвитку, що сприяє підвищенню рівня задоволеності роботою, зниженню стресу та підвищенню мотивації. Індивідуальний стиль управління передбачає

врахування особистих якостей та стилю роботи кожного державного службовця, що допомагає оптимально використовувати їхні здібності та потенціал. Орієнтація на суб'єкта також формує нову організаційну культуру, засновану на цінностях розвитку, співпраці та інновацій. Це сприяє створенню позитивного робочого середовища, де кожен службовець відчуває свою цінність і значущість, що, своєю чергою, сприяє більш ефективному вирішенню управлінських завдань та покращенню комунікації в організації, підвищує загальну ефективність державної служби.

На основі аналізу, порівняння, узагальнення та систематизації теоретичних даних наукової літератури було розроблено теоретичну модель особливостей діяльності державного службовця (рис. 1).

Умови праці формують специфіку роботи у державному секторі та впливають на щоден-

ний досвід службовців, включають в себе: безпека та охорона праці (забезпечення безпеки на робочому місці є важливим аспектом, особливо в контексті роботи з документами і інформацією; офісне середовище (робота зазвичай здійснюється в офісах чи адміністративних будівлях, що передбачає певні умови комфортності, але також може мати недоліки, такі як недостатня вентиляція чи обмежений простір); робочий графік (часто існує фіксований графік роботи, але можуть бути випадки, коли робочий день не є нормованим і може включати надурочні години або роботу у вихідні дні); соціальні гарантії (можливі соціальні пільги, такі як медичне страхування, відпустки та інші переваги, які можуть варіюватися залежно від країни та організації).

Швидкий розвиток цифрових технологій впливає на умови праці, зокрема на автоматизацію процесів, використання нових програмних

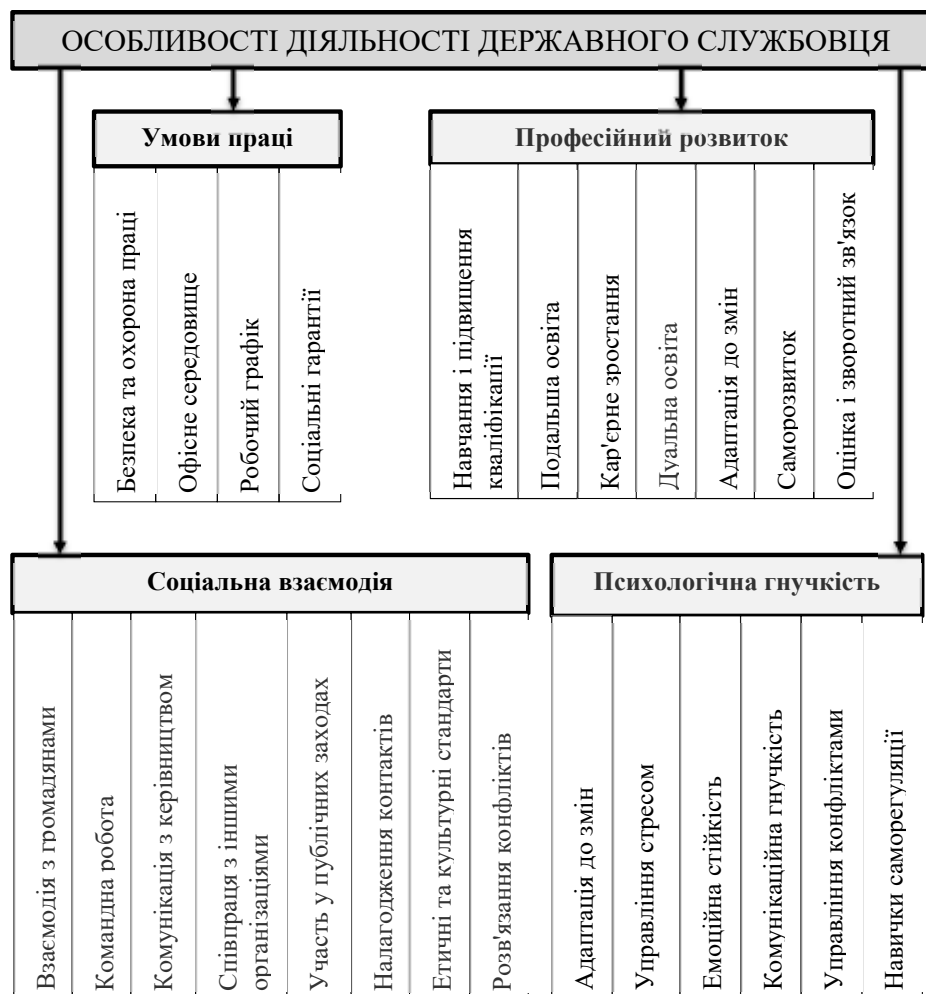


Рис. 1. Теоретична модель особливостей діяльності державного службовця

рішень та впровадження штучного інтелекту. Це змінює не тільки інструменти, з якими працюють службовці, але й вимагає від них постійного оновлення навичок і знань. Зі зростанням популярності дистанційної роботи та гібридних моделей зайнятості, традиційний фіксований графік роботи все більше поступається місцем гнучким підходам. Співробітники можуть працювати з різних локацій і коригувати свій графік відповідно до особистих і професійних потреб. Зміни в умовах праці під впливом трансформацій, таких як пандемія COVID-19, призвели до широкого впровадження дистанційної роботи. Це дозволяє службовцям виконувати свої обов'язки з дому або з інших віддалених місць, що підвищує гнучкість, але також ставить нові виклики щодо організації робочого процесу, підтримання продуктивності та забезпечення кібербезпеки.

*Професійний розвиток* допомагає державним службовцям залишатися компетентними, адаптивними і ефективними у своїй роботі. Основні напрями професійного розвитку включають навчання і підвищення кваліфікації, офіційну освіту, кар'єрний ріст, навчання на робочому місці, адаптацію до змін, саморозвиток і оцінку зворотного зв'язку. Навчання і підвищення кваліфікації охоплює тренінги та семінари, що включають спеціалізовані курси і навчальні заходи з новітніми практиками, технологіями та методиками в управлінні і адміністрації, а також семінари і конференції для обміну досвідом та знаннями з колегами і експертами. Офіційна освіта передбачає подальшу освіту, що включає отримання додаткових академічних ступенів або сертифікатів для підвищення рівня знань і кваліфікації. Кар'єрне зростання передбачає підвищення на посаді з можливістю отримання більш відповідальних обов'язків, а також зміну ролей через перехід на інші позиції в межах організації для набуття різноманітного досвіду. Дуальна освіта включає менторство та наставництво, що передбачає роботу з більш досвідченими колегами для отримання порад і знань, а також обмін досвідом через взаємодію з іншими підрозділами чи організаціями для отримання нових поглядів і підходів. Адаптація до змін охоплює оновлення знань у відповідь на нові закони і нормативні акти, а також оволодіння новими технологіями і інструментами для підвищення

ефективності роботи. Саморозвиток включає читання професійної літератури для ознайомлення з новими тенденціями, дослідженнями та рекомендаціями в сфері державного управління, а також участь у професійних організаціях для підтримки мережі контактів і доступу до ресурсів і можливостей розвитку. Оцінка і зворотний зв'язок передбачає регулярну оцінку ефективності роботи через регулярні оцінки і отримання зворотного зв'язку для вдосконалення своїх навичок.

Зміни в технологіях привели до широкого впровадження онлайн-курсів, вебінарів, та дистанційних програм навчання. Це дозволяє службовцям підвищувати кваліфікацію без відриву від роботи, використовуючи зручні цифрові платформи. Професійний розвиток включає впровадження нових методик навчання, таких як мікронавчання (короткі, цілеспрямовані уроки), гейміфікація (використання ігрових елементів) та використання штучного інтелекту для персоналізованого навчання. В умовах швидких змін державні службовці потребують навчальних програм, які можуть швидко адаптуватися до нових викликів. Це означає, що програми повинні бути постійно оновлюваними та налаштованими на актуальні потреби службовців. В умовах трансформацій зростає значення набуття досвіду в різних секторах, що сприяє розвитку більш комплексного розуміння державного управління. Службовці можуть брати участь у програмах обміну, стажуваннях у приватних компаніях або міжнародних організаціях, що дозволяє їм отримати різноманітний досвід. Лідерство стає ще більш важливим у контексті змін. Службовці, які прагнуть кар'єрного зростання, повинні розвивати свої лідерські здібності, щоб ефективно керувати командами, приймати складні рішення і впроваджувати нові підходи в управлінні. В умовах швидких змін зростає важливість самостійного навчання. Державні службовці повинні брати на себе відповідальність за власний розвиток, активно шукати нові знання та навички, що відповідають викликам часу.

*Соціальна взаємодія* допомагає державним службовцям виконувати свої обов'язки ефективно і сприяють налагодженню позитивних відносин як всередині організації, так і з зовнішніми стейкхолдерами. Взаємодія з громадянами передбачає, що державні служ-

бовці часто мають безпосередній контакт з громадянами, надаючи інформацію, консультації, обробляючи запити та скарги. Це вимагає від них комунікаційних навичок, терпіння і професійності. Командна робота є важливою частиною діяльності державних службовців. Вони повинні взаємодіяти з колегами для досягнення спільних цілей, обміну інформацією і координації дій. Постійна взаємодія з керівниками для обговорення стратегії, отримання завдань і зворотного зв'язку є необхідною. Важливо вміти чітко формулювати свої думки і потреби. Державні службовці можуть також взаємодіяти з іншими державними органами, приватними компаніями та неурядовими організаціями для реалізації спільних проектів і програм. Участь у публічних заходах, конференціях, форумах передбачає представлення організації, що вимагає ефективних комунікаційних і презентаційних навичок. Будівання і підтримка професійних контактів як всередині організації, так і за її межами включає участь у професійних асоціаціях, мережах і групах. Взаємодія вимагає дотримання етичних стандартів, культурних особливостей і поваги до різних точок зору. Важливо також мати навички для ефективного управління конфліктними ситуаціями та досягнення компромісів.

Зростання ролі цифрових технологій суттєво змінює спосіб соціальної взаємодії. Державні службовці дедалі частіше використовують відеоконференції, месенджери, електронну пошту та інші цифрові інструменти для спілкування з колегами, керівниками та громадянами. Це зменшує потребу в особистих зустрічах, але ставить нові виклики щодо підтримання ефективного та продуктивного діалогу. В умовах трансформаційних змін зростає роль громадянського суспільства у прийнятті рішень. Державні службовці все частіше залучають громадські організації, активістів та громадян до обговорення та впровадження політик, що потребує нових навичок у сфері комунікації та управління взаємодією з громадськістю. Трансформаційні зміни часто супроводжуються посиленням міжнародної співпраці. Державні службовці дедалі частіше беруть участь у міжнародних проєктах, форумах та обміні досвідом, що розширює їхні соціальні зв'язки та вимагає нових комунікативних навичок. У сучасному суспільстві зростає увага до етич-

ної поведінки та соціальної відповідальності державних службовців. Це вимагає від них більшої прозорості, підзвітності та дотримання високих етичних стандартів у взаємодії з громадянами та колегами.

*Психологічна гнучкість* допомагає державним службовцям ефективно справлятися з викликами своєї роботи і підтримувати високий рівень професіоналізму. Адаптація до змін передбачає, що державні службовці повинні швидко адаптуватися до змін у політичному, економічному або соціальному середовищі, а також до нових вимог і процедур. Управління стресом включає вміння зберігати спокій і ефективно функціонувати в стресових ситуаціях, які можуть виникати через великі обсяги роботи, тиск з боку керівництва або складні ситуації з громадянами. Емоційна стійкість характеризується здатністю підтримувати позитивний емоційний стан і ефективно справлятися з негативними емоціями, які можуть виникати внаслідок конфліктів або непередбачуваних ситуацій. Комунікаційна гнучкість вимагає вміння адаптувати свій стиль спілкування залежно від ситуації та аудиторії, щоб забезпечити ефективну взаємодію і розуміння. Управління конфліктами передбачає здатність ефективно вирішувати конфліктні ситуації, знаходити компроміси і підтримувати конструктивний діалог. Навички саморегуляції включають здатність контролювати свої реакції, зберігати концентрацію і мотивацію, навіть у складних або неприємних ситуаціях.

Трансформаційні зміни можуть викликати підвищений рівень стресу, тиск з боку керівництва та складні ситуації у взаємодії з громадянами. Емоційна стійкість допомагає службовцям зберігати спокій, залишатися зосередженими на виконанні завдань і підтримувати високий рівень продуктивності, незважаючи на виклики. В умовах змін можуть виникати конфліктні ситуації як всередині організації, так і з громадянами. Державні службовці повинні вміти адаптувати свій стиль спілкування залежно від ситуації, аудиторії та контексту. Психологічна гнучкість сприяє ефективному вирішенню конфліктів, знаходженню компромісів і підтримці конструктивного діалогу та включає здатність ефективно спілкуватися з різними групами, включаючи колеги, керівництво, громадян та зовнішніх партнерів.

**Висновки.** Розроблено теоретичну модель особливостей діяльності державного службовця, яка включає умови праці, професійний розвиток, соціальну взаємодію, психологічну гнучкість. Умови праці характеризуються безпекою та охороною праці, офісним середовищем, робочим графіком, соціальними гарантіями. Основні напрями професійного розвитку включають навчання і підвищення кваліфікації, офіційну освіту, кар'єрний ріст, навчання на робочому місці, адаптацію до змін, саморозвиток і оцінку зворотного зв'язку. Соціальна взаємодія характеризується взаємодією з громадянами, командною роботою, комунікацією з керівництвом, співпрацею з іншими організаціями, участю у публічних заходах, налагодженням контактів,

дотримання етичних та культурних стандартів, умінням розв'язувати конфлікти. Важливими складовими психологічної гнучкості виокремлено адаптація до змін, управління стресом, емоційна стійкість, комунікаційна гнучкість, управління конфліктами, навички саморегуляції. Теоретично проаналізовано вплив трансформаційних змін (цифрові технології, пандемія COVID-19, війна Росії проти України, запровадження реформ тощо) на особливості професійної діяльності державного службовця.

**Перспективи подальших досліджень** полягають у вивченні особистісних якостей державного службовця для професійного розвитку та підвищення ефективності професійної діяльності.

#### ЛІТЕРАТУРА:

1. Василенко Н. В., Матохнюк О. Д. Структурно-компонентна модель розвитку лідерства в контексті професіоналізації публічної служби. *Науковий вісник Вінницької академії безперервної освіти. Серія «Екологія. Публічне управління та адміністрування»*. 2023. № 4. С. 58–64. <https://doi.org/10.32782/2786-5681-2023-4.09>.
2. Драган І. О. Підходи до удосконалення кадрового менеджменту в системі державної служби: аналіз зарубіжного досвіду. *Державне управління: удосконалення та розвиток*. 2013. № 1. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Duur\\_2013\\_1\\_12](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Duur_2013_1_12) (дата звернення: 12.01.2024).
3. Круп'як, Л. Б. Організація діяльності державного службовця [Текст] : навч. посіб. / Л. Б. Круп'як. Тернопіль : Крок, 2015. 243 с.
4. Кушнір С.П. Професійна компетентність державних службовців: сутнісно-понятійна характеристика. *Держава та регіони*. 2020. № 4 (70). URL: [http://www.law.stateandregions.zp.ua/archive/4\\_2020/26.pdf](http://www.law.stateandregions.zp.ua/archive/4_2020/26.pdf).

#### REFERENCES:

1. Vasylenko, O. N., & Matokhniuk, O.D. (2023). Strukturno-komponentna model rozvytku liderstva v konteksti profesionalizatsii publichnoi sluzhby [Structural-component model of leadership development in the context of professionalization of public service]. *Naukovyi visnyk Vinnytskoi akademii bezperervnoi osvity. Seriiia "Ekolohiia. Publichne upravlinnia ta administruvannia"*, (4), 58–64. <https://doi.org/10.32782/2786-5681-2023-4.09> [in Ukrainian].
2. Drahan, I.O. (2013). Pidkhody do udoskonalennia kadrovoho menedzhmentu v systemi derzhavnoi sluzhby: analiz zarubizhnoho dosvidu [Approaches to improving personnel management in the civil service system: analysis of foreign experience]. *Derzhavne upravlinnia: udoskonalennia ta rozvytok*, 1. Retrieved from: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Duur\\_2013\\_1\\_12](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Duur_2013_1_12) [in Ukrainian].
3. Krupiak, L.B. (2015). *Orhanizatsiia diialnosti derzhavnoho sluzhbovtisia [Organization of the activity of a state employee]*. Ternopil: Krok, 243 s. [in Ukrainian]
4. Kushnir, S.P. (2020). Profesiina kompetentnist derzhavnykh sluzhbovtisiv: sutnisno-poniatiina kharakterystyka [Professional competence of civil servants: substantive and conceptual characteristics]. *Derzhava ta rehiony*, (4)70. Retrieved from: [http://www.law.stateandregions.zp.ua/archive/4\\_2020/26.pdf](http://www.law.stateandregions.zp.ua/archive/4_2020/26.pdf) [in Ukrainian].

УДК 005.591.3-021.387:352]-047.44(477.44)

DOI <https://doi.org/10.32782/2786-5681-2024-2.15>

### **Олександр МУДРАК**

доктор сільськогосподарських наук, професор, завідувач кафедри екології, природничих та математичних наук, Комунальний заклад вищої освіти «Вінницька академія безперервної освіти»  
ov\_mudrak@ukr.net

**ORCID:** 0000-0002-1776-6120

### **Олександр ШВЕЦЬ**

здобувач вищої освіти третього (освітньо-наукового) рівня за спеціальністю 281 «Публічне управління та адміністрування», Комунальний заклад вищої освіти «Вінницька академія безперервної освіти»  
oleksandrshvets89@gmail.com

**ORCID:** 0009-0009-9936-1319

## **АНАЛІЗ ЦІЛЕЙ СТАЛОГО РОЗВИТКУ В СТРАТЕГІЯХ РОЗВИТКУ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД ВІННИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ**

**Анотація.** Стратегія збалансованого розвитку територіальної громади – це офіційний документ, що визначає майбутнє її розвитку на тривалий період. Метою такої стратегії є забезпечення сталого розвитку територіальної громади, де враховуються соціально-інституційні, економічні і екологічні індикатори. У цьому документі обов'язково враховуються переваги і недоліки у розвитку громади, а також її наявні ресурси, проводиться так званий SWOT-аналіз. Однак не всі територіальні громади мають можливість створити і ефективно втілити в життя стратегію сталого розвитку через застарілі підходи та відсутність реакції на сучасні соціальні, економічні і екологічні виклики. Тому наразі важливо дослідити, аналізувати і розробляти ефективні методи стратегічного планування, які мають допомогти громадам у створенні власних дієвих стратегій. Саме тому нами досліджено чи враховано цілі сталого розвитку в прийнятих органами місцевого самоврядування стратегіях розвитку територіальних громад Вінницької області.

**Методологія дослідження.** Для дослідження було використано метод аналізу офіційних вебресурсів органів місцевого самоврядування на предмет наявності чи відсутності документів (рішень сесій) про затвердження стратегій розвитку територіальних громад, а також врахування в них цілей сталого розвитку.

**Наукова новизна.** У нашому дослідженні вперше проаналізовано всі 63 територіальні громади Вінницької області на предмет наявності у них затверджених документів (рішень сесій), що декларують наявність стратегії сталого розвитку конкретної громади.

**Висновки.** У ході дослідження з'ясовано, що у більшості територіальних громад Вінницької області є розроблена стратегія сталого розвитку. Відсутня така стратегія сталого розвитку тільки у 2 громадах із загального числа 63 територіальних громад. Це свідчить про високий рівень організації управління територіальними громадами і передумови для розвитку соціально-економічного і природно-ресурсного потенціалу цих громад. Цілі сталого розвитку враховано в 36 стратегіях розвитку територіальних громад, а 25 стратегіях ці цілі не враховано, що потребує суттєвого доопрацювання.

**Ключові слова:** управління, територіальні громади, моніторинг, стратегія, сталий розвиток.

### **Oleksandr MUDRAK**

Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Head of the Department of Ecology, Natural and Mathematical Sciences, Municipal Institution, Public Higher Educational Establishment “Vinnytsia Academy of Continuing Education”

ov\_mudrak@ukr.net

**ORCID:** 0000-0002-1776-6120

### **Oleksandr SHVETS**

Applicant for Higher Education of the Third (Educational and Scientific) Level in Specialty 281 “Public Management and Administration”, Public Higher Educational Establishment “Vinnytsia Academy of Continuing Education”

oleksandrshvets89@gmail.com

**ORCID:** 0009-0009-9936-1319

## ANALYSIS OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS IN THE DEVELOPMENT STRATEGIES OF TERRITORIAL COMMUNITIES OF VINNYTSIA REGION

**Abstract.** *The strategy of balanced development of a territorial community is an official document that defines its future development over a long period. The goal of such a strategy is to ensure the sustainable development of the territorial community, taking into account social-institutional, economic, and environmental indicators. This document necessarily considers the strengths and weaknesses of the community's development, as well as its available resources, through a so-called SWOT analysis. However, not all territorial communities have the opportunity to create and effectively implement a sustainable development strategy due to outdated approaches and the lack of response to modern social, economic, and environmental challenges. Therefore, it is essential to study, analyze, and develop effective strategic planning methods that can help communities create their own effective strategies. This is why we investigated whether the Sustainable Development Goals (SDGs) are considered in the development strategies of territorial communities in the Vinnytsia region, as adopted by local self-government bodies.*

**Research Methodology.** *The study employed the method of analyzing official websites of local self-government bodies for the presence or absence of documents (session resolutions) approving the development strategies of territorial communities and the inclusion of Sustainable Development Goals in these strategies.*

**Scientific Novelty.** *Our study is the first to analyze all 63 territorial communities in the Vinnytsia region for the presence of approved documents (session resolutions) declaring the existence of a sustainable development strategy for a specific community.*

**Conclusions.** *The study revealed that most territorial communities in the Vinnytsia region have developed a sustainable development strategy. Only 2 out of 63 territorial communities lack such a strategy, indicating a high level of organization in the management of territorial communities and prerequisites for the development of the socio-economic and natural resource potential of these communities. Sustainable Development Goals are included in 36 of the development strategies of territorial communities, while 25 strategies do not consider these goals, requiring significant revision.*

**Key words:** *management, territorial communities, monitoring, strategy, sustainable development.*

**Постановка проблеми.** Стратегія сталого розвитку територіальної громади – пріоритетне питання, що потребує врахування багатьох чинників. Децентралізаційна реформа визначає необхідність переорієнтації територіальних громад та забезпечення стабільних соціальних, економічних і екологічних умов для власного зростання і розвитку. Однак не всі територіальні громади мають змогу сформулювати та чітко дотримуватися ефективної стратегії сталого розвитку. Підходи до створення стратегії громади часто є застарілими та не відповідають сучасним викликам. Саме тому надзвичайно важливо досліджувати стратегії сталого розвитку територіальних громад, аналізувати їх, розробляти поради і методики ефективного стратегічного планування, що можуть бути використані громадами на основі соціальних, економічних і екологічних індикаторів для ефективного управління.

**Метою дослідження** – наявність чи відсутність цілей сталого розвитку в стратегіях розвитку 63 територіальних громад Вінницької області.

**Об'єкт дослідження** – нормативні документи, що засвідчують наявність стратегії розвитку конкретної територіальної громади.

**Аналіз джерел та останніх досліджень.** Сьогодні чимало дослідників концентрують

увагу на дослідженнях стратегій сталого розвитку на міжнародному і національному рівнях. Однак дослідження стратегій сталого розвитку територіальних громад, які б проводили оцінку природно-ресурсного і виробничого потенціалу, SWOT-аналіз соціо-економіко-екологічної системи громади, її аналіз і оцінку економічного, соціального і екологічного стану, стратегічних напрямів цілей і завдань, реалізації та моніторингу дуже мало. Зокрема, З. Бурик досліджує функції стратегічного планування та їх зміну в контексті сучасних вимог, зміни цінностей і розвиток економічної думки [1]. Особливості виконання функції стратегічного планування в державному управлінні окреслює Н. Щербак [11]. У Дослідника О. Коваленка можна знайти інформацію про природно-ресурсний і екомодернізаційний виміри стратегічного планування [3]. О. Фурдичко і О. Шкуратов зазначають, що надважливу роль у розвитку стратегічного планування відіграє розуміння розвитку господарської системи із плином часу [10]. С. Романюк вважає, що стратегічний план засновується на двох антагоністичних принципах: баченні майбутнього і водночас на гнучкості, адаптивності та пристосуванні до вимог теперішнього часу [9]. Стратегії розвитку туризму та індекси сталого розвитку досліджують Г. Непейна та Н. Сербулова [6]. Практичні розробки страте-

гій місцевого сталого розвитку подані в працях М. Клименка, В. Боголюбова, Л. Клименко, О. Брежицької, О. Клименка [2; 8], а матеріали по сталому розвитку Вінницької області подані в працях О. Мудрака, Г. Мудрак [4–5].

**Виклад основного матеріалу.** Стратегія розвитку територіальної громади є документом, у якому визначено бачення розвитку цієї громади у тривалому часовому періоді. Вона має передбачати механізм сталого соціально-економічного зростання та рівень екологічної безпеки цієї громади, обов’язково враховувати сильні та слабкі сторони громади, а також наявні у ній ресурси.

Вінницька область – одна з лідерів в Україні за кількістю ухвалених територіальними громадами стратегій розвитку. На виконання постанови Кабінету Міністрів України від 11 листопада 2015 року № 932 «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» (табл. 1) [7], майже всі громади Вінниччина охоплені стратегічним плануванням.

**Висновки.** Метою стратегії сталого розвитку територіальної громади є вирішення

Таблиця 1

**Наявність стратегій розвитку в територіальних громадах Вінницької області (станом на 01 серпня 2024 року)**

№ з/п	Назва органу місцевого самоврядування	Наявність стратегії сталого розвитку та посилання на офіційному вебсайті органу місцевого самоврядування	Чи враховано у стратегії розвитку цілі сталого розвитку
1	2	3	4
<b>Вінницький район</b>			
1	Вінницька міська рада	<b>Наявна</b> Про затвердження Стратегії розвитку Вінницької міської територіальної громади до 2030 року – Стратегії 3.0, затверджена рішенням 6 сесії Вінницької міської ради 8 скликання від 26 лютого 2021 року № 194 <a href="https://www.vmr.gov.ua/stratetiia">https://www.vmr.gov.ua/stratetiia</a>	Враховано
2	Агрономічна сільська рада	<b>Наявна</b> Про затвердження Стратегії розвитку Агрономічної сільської територіальної громади до 2030 року, затверджена рішенням 10 сесії Агрономічної сільської ради 8 скликання від 31 травня 2021 року № 479 <a href="https://agronomichna-gromada.gov.ua/strategiya-gromadi-21-58-25-14-07-2021">https://agronomichna-gromada.gov.ua/strategiya-gromadi-21-58-25-14-07-2021</a>	Не враховано
3	Вороновицька селищна рада	<b>Наявна</b> Про затвердження Стратегії розвитку Вороновицької об’єднаної територіальної громади на 2020–2027 роки, затверджена рішенням 60 сесії Вороновицької селищної ради 8 скликання від 22 жовтня 2020 року <a href="https://votg.gov.ua/strategiya-rozvytku">https://votg.gov.ua/strategiya-rozvytku</a>	Не враховано
4	Гніванська міська рада	<b>Наявна</b> Про затвердження Стратегії розвитку Гніванської міської територіальної громади до 2030 року, затверджена рішенням 9 сесії Гніванської міської ради 8 скликання від 05 січня 2022 року № 453 <a href="https://gnivan-miskrada.gov.ua/docs/1122599">https://gnivan-miskrada.gov.ua/docs/1122599</a>	Не враховано
5	Іллінецька міська рада	<b>Наявна</b> Стратегія сталого розвитку Іллінецької міської об’єднаної територіальної громади на період 2020–2027 роки, затверджена рішенням 55 сесії Іллінецької міської ради 8 скликання від 12 грудня 2019 року № 1150 <a href="https://illintsi-mrada.gov.ua/documents/43654-pro-zatverdzenia-strategiyi-stalogo-rozvytku-illineckoyi-miskoyi-objednanoyi-teritorialnoyi-gromadi-na-period-2020-2027-r">https://illintsi-mrada.gov.ua/documents/43654-pro-zatverdzenia-strategiyi-stalogo-rozvytku-illineckoyi-miskoyi-objednanoyi-teritorialnoyi-gromadi-na-period-2020-2027-r</a>	Враховано
6	Липовецька міська рада	<b>Наявна</b> Про затвердження Стратегії розвитку Липовецької територіальної громади на період до 2030 року, затверджена рішенням 11 сесії Липовецької міської ради 8 скликання від 23 березня 2021 року № 233 <a href="https://lyp.gov.ua/strategiya-2030-09-58-06-05-04-2021">https://lyp.gov.ua/strategiya-2030-09-58-06-05-04-2021</a>	Враховано



## Продовження таблиці 1

1	2	3	4
7	Літинська селищна рада	<b>Наявна</b> Про затвердження Стратегії розвитку Літинської селищної територіальної громади до 2030 року, затверджена рішенням 12 сесії Літинської селищної ради 8 скликання від 24 листопада 2021 року № 2741 <a href="https://www.lityn-selrada.gov.ua/osnovni-stratehichni-napriamky-rozvytku-terytorialnoi-hromady/strategiya-rozvitku-litinskoji-selishchnoji-teritorialnoji-gromadi">https://www.lityn-selrada.gov.ua/osnovni-stratehichni-napriamky-rozvytku-terytorialnoi-hromady/strategiya-rozvitku-litinskoji-selishchnoji-teritorialnoji-gromadi</a>	Не враховано
8	Лука-Мелешківська сільська рада	<b>Наявна</b> Про затвердження Стратегії розвитку Лука-Мелешківської територіальної громади до 2030 року, затверджена рішенням 8 сесії Лука-Мелешківської сільської ради 8 скликання від 12 березня 2021 року № 226 <a href="https://lmotg.gov.ua/wp-content/uploads/2021/02/%D0%A1%D1%82%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%B3%D1%96%D1%8F-%D1%80%D0%BE%D0%B7%D0%B2%D0%B8%D1%82%D0%BA%D1%83.pdf">https://lmotg.gov.ua/wp-content/uploads/2021/02/%D0%A1%D1%82%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%B3%D1%96%D1%8F-%D1%80%D0%BE%D0%B7%D0%B2%D0%B8%D1%82%D0%BA%D1%83.pdf</a>	Не враховано
9	Немирівська міська рада	<b>Наявна</b> Про затвердження Стратегічного плану розвитку Немирівської міської об'єднаної територіальної громади на період до 2022 року, затверджена рішенням 1 сесії Немирівської міської ради 1 скликання від 20 листопада 2018 року № 358 <a href="https://nemyriv-mrada.gov.ua/strategiya-rozvitku-teritorialnoi-gromadi-15-05-03-17-10-2017">https://nemyriv-mrada.gov.ua/strategiya-rozvitku-teritorialnoi-gromadi-15-05-03-17-10-2017</a>	Не враховано
10	Оратівська селищна рада	<b>Наявна</b> Про Стратегію розвитку Оратівської селищної територіальної громади на 2021–2030 роки, затверджена рішенням 11 сесії Оратівської селищної ради 8 скликання від 30 серпня 2021 року № 670 <a href="https://orativska-gromada.gov.ua/strategiya-rozvitku-na-20212030-roki-14-52-53-18-05-2021">https://orativska-gromada.gov.ua/strategiya-rozvitku-na-20212030-roki-14-52-53-18-05-2021</a>	Враховано
11	Погребищенська міська рада	<b>Наявна</b> Про Стратегію розвитку Погребищенської міської територіальної громади до 2030 року, затверджена рішенням 12 сесії Погребищенської міської ради 8 скликання від 24 червня 2021 року <a href="https://pogmrada.gov.ua/images/doc/21/01/210603_strat_01.pdf">https://pogmrada.gov.ua/images/doc/21/01/210603_strat_01.pdf</a>	Не враховано
12	Стрижавська селищна рада	<b>Наявна</b> Про Стратегію розвитку Стрижавської територіальної громади до 2030 року, затверджена рішенням 9 сесії Стрижавської селищної ради 8 скликання від 25 березня 2021 року № 1 <a href="https://stryzhavska-rada.gov.ua/strategiya-rozvitku-strizhavskoi-tg-do-2030-roku-10-35-52-02-03-2021">https://stryzhavska-rada.gov.ua/strategiya-rozvitku-strizhavskoi-tg-do-2030-roku-10-35-52-02-03-2021</a>	Враховано
13	Сутисківська селищна рада	<b>Наявна</b> Про Стратегію розвитку Сутисківської селищної територіальної громади до 2030 року, затверджена рішенням 9 сесії Сутисківської селищної ради 8 скликання від 18 листопада 2021 року № 185 <a href="https://sutysky-rada.gov.ua/strategiya-rozvitku-sutiskivskoi-selishchnoi-teritorialnoi-gromadi-do-2030-roku-12-01-34-06-02-2022">https://sutysky-rada.gov.ua/strategiya-rozvitku-sutiskivskoi-selishchnoi-teritorialnoi-gromadi-do-2030-roku-12-01-34-06-02-2022</a>	Враховано
14	Тиврівська селищна рада	<b>Наявна</b> Про затвердження Стратегії розвитку Тиврівської селищної територіальної громади до 2030 року, затверджена рішенням 23 сесії Тиврівської селищної ради 8 скликання від 21 червня 2022 року № 2093 <a href="https://tyvriv-miskrada.gov.ua/strategiya-12-21-18-13-07-2023">https://tyvriv-miskrada.gov.ua/strategiya-12-21-18-13-07-2023</a>	Враховано
15	Турбівська селищна рада	<b>Наявна</b> Про затвердження Стратегії розвитку Турбівської територіальної громади до 2030 року, затверджена рішенням 10 сесії Турбівської селищної ради 8 скликання від 28 квітня 2021 року № 8/10-219 <a href="https://ttg.gov.ua/strategiya-2030-12-24-20-30-04-2021">https://ttg.gov.ua/strategiya-2030-12-24-20-30-04-2021</a>	Враховано

Продовження таблиці 1

1	2	3	4
16	Якушинецька територіальна громада	<b>Наявна</b> Про затвердження Стратегії розвитку Якушинецької територіальної громади до 2030 року, затверджена рішенням 6 сесії Якушинецької сільської ради 8 скликання від 23 квітня 2021 року № 244 <a href="https://yakushynecka-gromada.gov.ua/strategiya-rozvitku-1530867536">https://yakushynecka-gromada.gov.ua/strategiya-rozvitku-1530867536</a>	Не враховано
<b>Гайсинський район</b>			
17	Гайсинська міська рада	<b>Наявна</b> Про затвердження Стратегії розвитку Гайсинської міської територіальної громади до 2030 року, затверджена рішенням 16 сесії Гайсинської міської ради 8 скликання від 18 червня 2021 року № 1 <a href="https://haisyn-municipality.gov.ua/pub-info/37278-strategiia-rozvitku-teritorialnoyi-gromadi-do-2030-roku">https://haisyn-municipality.gov.ua/pub-info/37278-strategiia-rozvitku-teritorialnoyi-gromadi-do-2030-roku</a>	Враховано
18	Бершадська міська рада	<b>Наявна</b> Про Стратегію розвитку Бершадської міської територіальної громади до 2030 року, затверджена рішенням 6 сесії Бершадської міської ради 8 скликання від 10 березня 2021 року № 141 <a href="https://radabershad.gov.ua/news/743-strategiya-rozvitku.html">https://radabershad.gov.ua/news/743-strategiya-rozvitku.html</a>	Враховано
19	Дашівська селищна рада	<b>Наявна</b> Про затвердження Стратегії розвитку Дашівської громади на період до 2030 року, затверджена рішенням 14 сесії Дашівської селищної ради 8 скликання від 19 листопада 2021 року № 628 <a href="https://dashiv-rada.gov.ua/docs/1623784">https://dashiv-rada.gov.ua/docs/1623784</a>	Не враховано
20	Джулинська сільська рада	Відсутня	–
21	Краснопільська сільська рада	<b>Наявна</b> Стратегія розвитку Краснопільської об'єднаної територіальної громади до 2027 року <a href="https://krasnopilka-gromada.gov.ua/news/1592842880">https://krasnopilka-gromada.gov.ua/news/1592842880</a>	Не враховано
22	Кунківська сільська рада	<b>Наявна</b> Про затвердження Стратегії розвитку Кунківської сільської ради на 2018–2025 роки, затверджена рішенням 9 сесії Кунківської сільської ради 7 скликання від 12 квітня 2018 року № 1 <a href="https://kunkivska-gromada.gov.ua/news/1636022151">https://kunkivska-gromada.gov.ua/news/1636022151</a>	Не враховано
23	Ладизинська міська рада	<b>Наявна</b> Про затвердження Стратегії розвитку міста Ладизина до 2025 року, затверджена рішенням 13 сесії Ладизинської міської ради 7 скликання від 08 листопада 2023 року № 428 <a href="https://ladrada.gov.ua/normatyvni-akty/rishennia-sesii/2017-rik/rishennia-13-sesii-7-sklykannia-z-poimennym-holosuvanniam-deputativ.html">https://ladrada.gov.ua/normatyvni-akty/rishennia-sesii/2017-rik/rishennia-13-sesii-7-sklykannia-z-poimennym-holosuvanniam-deputativ.html</a>	Не враховано
24	Ободівська сільська рада	<b>Наявна</b> Про Стратегію розвитку Ободівської сільської територіальної громади до 2030 року, затверджена рішенням 30 сесії Ободівської сільської ради 8 скликання від 23 грудня 2021 року № 2056-30/2021 <a href="https://obodivska-gromada.gov.ua/strategiya-rozvitku-obodivskoi-stg-do-2030-16-52-07-03-11-2021">https://obodivska-gromada.gov.ua/strategiya-rozvitku-obodivskoi-stg-do-2030-16-52-07-03-11-2021</a>	Не враховано
25	Ольгопільська сільська рада	<b>Наявна</b> Про затвердження Стратегії розвитку Ольгопільської сільської територіальної громади на 2021–2030 роки, затверджена рішенням 8 сесії Ольгопільської сільської ради 8 скликання від 17 травня 2021 року № 172 <a href="https://olgopilska-gromada.gov.ua/rozvitok-gromadi-09-10-53-11-05-2021">https://olgopilska-gromada.gov.ua/rozvitok-gromadi-09-10-53-11-05-2021</a>	Не враховано
26	Райгородська сільська рада	<b>Наявна</b> Про затвердження Стратегії розвитку Райгородської територіальної громади до 2030 року, затверджена рішенням 24 сесії Райгородської сільської ради 8 скликання від 22 грудня 2021 року № 1480 <a href="https://raygorod-otg.gov.ua/strategiya-rozvitku-16-54-08-28-06-2023">https://raygorod-otg.gov.ua/strategiya-rozvitku-16-54-08-28-06-2023</a>	Враховано

Продовження таблиці 1

1	2	3	4
27	Соболівська сільська рада	<b>Наявна</b> Про затвердження Стратегії розвитку Соболівської територіальної громади на 2022–2030 роки, затверджена рішенням 19 сесії Соболівської сільської ради 8 скликання від 22 грудня 2021 року № 689 <a href="https://sobolivska-gromada.gov.ua/news/1638796376">https://sobolivska-gromada.gov.ua/news/1638796376</a>	Враховано
28	Теплицька селищна рада	<b>Наявна</b> Про затвердження Стратегії розвитку Теплицької територіальної громади на 2022–2030 роки, затверджена рішенням 16 сесії Теплицької селищної ради 8 скликання від 30 листопада 2021 року <a href="https://teplyk-vin.gov.ua/strategiya-rozvitku-gromadi-20-37-47-28-05-2021">https://teplyk-vin.gov.ua/strategiya-rozvitku-gromadi-20-37-47-28-05-2021</a>	Враховано
29	Тростянецька селищна рада	<b>Наявна</b> Про стратегічний план розвитку Тростянецької об'єднаної громади на період 2019–2030 років, затверджена рішенням 25 сесії Тростянецької селищної ради 7 скликання від 12 червня 2019 року № 291 <a href="https://trostyanec-gromada.gov.ua/rozdil-u-verhnomu-menju-15-14-34-30-05-2019">https://trostyanec-gromada.gov.ua/rozdil-u-verhnomu-menju-15-14-34-30-05-2019</a>	Враховано
30	Чечельницька селищна рада	<b>Наявна</b> Про затвердження Стратегії розвитку Чечельницької селищної територіальної громади на 2022–2030 роки, затверджена рішенням 19 сесії Чечельницької селищної ради 8 скликання від 27 січня 2022 року № 593 <a href="https://chechelnytska-gromada.gov.ua/strategiya-rozvitku-chechelnicikoi-selischnoi-teritorialnoi-gromadi-na-2022-%E2%80%93-2030-roki-14-47-07-26-01-2022">https://chechelnytska-gromada.gov.ua/strategiya-rozvitku-chechelnicikoi-selischnoi-teritorialnoi-gromadi-na-2022-%E2%80%93-2030-roki-14-47-07-26-01-2022</a>	Враховано
<b>Жмеринський район</b>			
31	Жмеринська міська рада	<b>Наявна</b> Про Стратегію розвитку міста Жмеринки до 2030 року, затверджена рішенням 49 сесії Жмеринської міської ради 7 скликання від 10 жовтня 2019 року № 821 <a href="https://zhmerinka-adm.gov.ua/pages/strategija-rozvitku">https://zhmerinka-adm.gov.ua/pages/strategija-rozvitku</a>	Враховано
32	Барська міська рада	<b>Наявна</b> Про затвердження Стратегії розвитку Барської міської територіальної громади на 2021–2030 роки, затверджена рішенням 9 сесії Барської міської ради 8 скликання від 06 травня 2021 року № 1 <a href="https://bar-city.gov.ua/stratehiya-2030">https://bar-city.gov.ua/stratehiya-2030</a>	Враховано
33	Джуринська сільська рада	<b>Наявна</b> Про затвердження Стратегії розвитку Джуринської територіальної громади до 2030 року, затверджена рішенням 14 сесії Джуринської сільської ради 8 скликання від 16 грудня 2021 року № 520 <a href="https://dzhurynska-gromada.gov.ua/strategiya-16-49-14-21-07-2022">https://dzhurynska-gromada.gov.ua/strategiya-16-49-14-21-07-2022</a>	Враховано
34	Копайгородська селищна рада	<b>Наявна</b> Стратегія розвитку Копайгородської територіальної громади 2030 <a href="https://kopaigorod-gromada.gov.ua/strategiya-rozvitku-gromadi-11-44-33-07-09-2022">https://kopaigorod-gromada.gov.ua/strategiya-rozvitku-gromadi-11-44-33-07-09-2022</a>	Не враховано
35	Мурафська сільська рада	<b>Наявна</b> Стратегія розвитку Мурафської сільської територіальної громади до 2030 року (проект) <a href="https://murafska-gromada.gov.ua/strategiya-rozvitku-murafskoi-gromadi-do-2030-roku-16-02-52-20-10-2021">https://murafska-gromada.gov.ua/strategiya-rozvitku-murafskoi-gromadi-do-2030-roku-16-02-52-20-10-2021</a>	Враховано
36	Северинівська сільська рада	<b>Наявна</b> Стратегія розвитку Северинівської сільської територіальної громади 2022–2030 роки (проект) <a href="https://svrn.gov.ua/strategiya-16-33-22-29-06-2021">https://svrn.gov.ua/strategiya-16-33-22-29-06-2021</a>	Враховано
37	Станіславчицька сільська рада	<b>Наявна</b> Стратегія розвитку Станіславчицької територіальної громади до 2030 року <a href="https://strada.vn.ua/images/news/newsfiles/strategiya.docx">https://strada.vn.ua/images/news/newsfiles/strategiya.docx</a>	Не враховано

Продовження таблиці 1

1	2	3	4
38	Шаргородська міська рада	<b>Наявна</b> Про затвердження Стратегії розвитку Шаргородської міської територіальної громади на 2021–2030 роки, затверджена рішенням 7 сесії Шаргородської міської ради 8 скликання від 11 березня 2021 року № 47 <a href="https://shargorod-miskrada.gov.ua/docs/665012">https://shargorod-miskrada.gov.ua/docs/665012</a>	Не враховано
<b>Могилів-Подільський район</b>			
39	Могилів-Подільська міська рада	<b>Наявна</b> Про Стратегію розвитку Могилів-Подільської міської територіальної громади Могилів-Подільського району Вінницької області до 2030 року, затверджена рішенням 9 сесії Могилів-Подільської міської ради 8 скликання від 30 червня 2021 року № 248 <a href="https://www.mpmr.gov.ua/strategia-rozvitku-mogiliv-podilskoi-miskoi-teritorialnoi-gromadi-do-2030-roku.html">https://www.mpmr.gov.ua/strategia-rozvitku-mogiliv-podilskoi-miskoi-teritorialnoi-gromadi-do-2030-roku.html</a>	Враховано
40	Бабчинецька сільська рада	<b>Наявна</b> Стратегія розвитку Бабчинецької сільської територіальної громади Могилів-Подільського району Вінницької області до 2030 року <a href="https://babchynetska-gromada.gov.ua/stratehiya-rozvytku/stratehiya-rozvytku">https://babchynetska-gromada.gov.ua/stratehiya-rozvytku/stratehiya-rozvytku</a>	Не враховано
41	Вендичанська селищна рада	<b>Наявна</b> Стратегія розвитку територіальної громади Вендичанської селищної ради до 2030 року <a href="https://vendichanska-gromada.gov.ua/album/6857">https://vendichanska-gromada.gov.ua/album/6857</a>	Не враховано
42	Муровано-куриловецька селищна рада	<b>Наявна</b> Про Стратегію розвитку Мурованокуриловецької селищної територіальної громади до 2030 року, затверджена рішенням 10 сесії Мурованокуриловецької селищної ради 8 скликання від 02 червня 2021 року № 349 <a href="https://murkur-gromada.gov.ua/proekt-strategii-rozvitku-murovanokuriloveckoi-selischnoi-teritorialnoi-gromadi-na-20212030-roki-14-31-28-24-03-2021">https://murkur-gromada.gov.ua/proekt-strategii-rozvitku-murovanokuriloveckoi-selischnoi-teritorialnoi-gromadi-na-20212030-roki-14-31-28-24-03-2021</a>	Враховано
43	Чернівецька селищна рада	<b>Наявна</b> Про затвердження Стратегії розвитку Чернівецької селищної територіальної громади до 2030 року, затверджена рішенням 7 сесії Чернівецької селищної ради 8 скликання від 16 квітня 2021 року № 300 <a href="https://rada.info/upload/users_files/04326856/eac0f5b732bcf94dc1697dbfb766ab27.pdf">https://rada.info/upload/users_files/04326856/eac0f5b732bcf94dc1697dbfb766ab27.pdf</a>	Враховано
44	Ямпільська міська рада	<b>Наявна</b> Про затвердження Стратегії розвитку Ямпільської міської територіальної громади до 2030 року, затверджена рішенням 6 сесії Ямпільської міської ради 8 скликання від 23 березня 2021 року № 323 <a href="https://yampil-miskrada.gov.ua/proekt-strategiya-rozvitku-15-55-06-11-03-2021">https://yampil-miskrada.gov.ua/proekt-strategiya-rozvitku-15-55-06-11-03-2021</a>	Не враховано
45	Яришівська сільська рада	<b>Наявна</b> Про затвердження Стратегії розвитку Яришівської сільської територіальної громади на 2021-2027 роки, затверджена рішенням 7 сесії Яришівської сільської ради 8 скликання від 19 березня 2021 року <a href="https://yaryshivska-gromada.gov.ua/strategiya-rozvitku-yarishivskoi-teritorialnoi-gromadi-2030-18-06-18-07-08-2021">https://yaryshivska-gromada.gov.ua/strategiya-rozvitku-yarishivskoi-teritorialnoi-gromadi-2030-18-06-18-07-08-2021</a>	Не враховано
<b>Тулчинський район</b>			
46	Тулчинська міська рада	<b>Наявна</b> Про затвердження Стратегічного плану розвитку Тулчинської міської об'єднаної територіальної громади на період до 2030 року, затверджена рішенням 23 сесії Тулчинської міської ради від 15 січня 2018 року <a href="https://tulchynska-gromada.gov.ua/strategiya-rozvitku-gromadi-12-08-18-04-12-2017">https://tulchynska-gromada.gov.ua/strategiya-rozvitku-gromadi-12-08-18-04-12-2017</a>	Враховано
47	Брацлавська селищна рада	<b>Наявна</b> Про затвердження Стратегії розвитку Брацлавської селищної територіальної громади до 2030 року, затверджена рішенням 21 сесії Брацлавської селищної ради 8 скликання від 10 грудня 2021 року № 942 <a href="https://bratslav-rada.gov.ua/pages/15494-strategiya-rozvitku">https://bratslav-rada.gov.ua/pages/15494-strategiya-rozvitku</a>	Враховано

Продовження таблиці 1

1	2	3	4
48	Вапнярська селищна рада	Відсутня	–
49	Городківська сільська рада	<b>Наявна</b> Стратегія розвитку Городківської сільської територіальної громади до 2030 року <a href="https://gosilrada.gov.ua/strategiya-rozvitku-12-06-56-02-07-2021">https://gosilrada.gov.ua/strategiya-rozvitku-12-06-56-02-07-2021</a>	Враховано
50	Крижопільська селищна рада	<b>Наявна</b> Про План заходів на 2024-2026 роки з реалізації Стратегії розвитку Крижопільської територіальної громади до 2030 року, затверджений рішенням 39 сесії Крижопільської селищної ради 8 скликання від 27 жовтня 2023 року № 1536 <a href="https://krzggromada.gov.ua/docs/1522187">https://krzggromada.gov.ua/docs/1522187</a>	Враховано
51	Піщанська селищна рада	<b>Наявна</b> Про затвердження Стратегії розвитку Піщанської селищної територіальної громади до 2025 року, затверджена рішенням 17 сесії Піщанської селищної ради 8 скликання від 24 грудня 2021 року № 1177 <a href="https://ps-gromada.gov.ua/strategiya-rozvitku-gromadi-09-29-58-21-12-2021">https://ps-gromada.gov.ua/strategiya-rozvitku-gromadi-09-29-58-21-12-2021</a>	Не враховано
52	Студенянська сільська рада	<b>Наявна</b> Про затвердження Стратегії розвитку Студенянської сільської територіальної громади на 2023-2028 роки, затверджена рішенням 32 сесії Студенянської сільської ради 8 скликання від 22 грудня 2022 року № 1466 <a href="https://rada.info/upload/users_files/04327554/e11ec34860aac85e98d37cf91cd7962f.pdf">https://rada.info/upload/users_files/04327554/e11ec34860aac85e98d37cf91cd7962f.pdf</a>	Не враховано
53	Томашпільська селищна рада	<b>Наявна</b> Про затвердження Стратегії розвитку Томашпільської селищної територіальної громади до 2030 року, затверджена рішенням 7 сесії Томашпільської селищної ради 8 скликання від 28 квітня 2021 року № 956 <a href="https://tomashpilska-gromada.gov.ua/strategiya-rozvitku-09-31-27-15-02-2018">https://tomashpilska-gromada.gov.ua/strategiya-rozvitku-09-31-27-15-02-2018</a>	Враховано
54	Шпиківська селищна рада	<b>Наявна</b> Про затвердження Стратегії розвитку Шпиківської селищної територіальної громади до 2030 року, затверджена рішенням 7 сесії Шпиківської селищної ради 8 скликання від 28 квітня 2021 року № 1 <a href="https://shpykivska-gromada.gov.ua/strategiya-rozvitku-20212030-rr-11-00-37-12-04-2021">https://shpykivska-gromada.gov.ua/strategiya-rozvitku-20212030-rr-11-00-37-12-04-2021</a>	Не враховано
<b>Хмельницький район</b>			
55	Хмельницька міська рада	<b>Наявна</b> Стратегія розвитку Хмельницької міської територіальної громади до 2027 року <a href="https://rada.ekhmilnyk.gov.ua/uk/page/strategiya-gromadi">https://rada.ekhmilnyk.gov.ua/uk/page/strategiya-gromadi</a>	Враховано
56	Війтівецька сільська рада	<b>Наявна</b> Про затвердження Стратегії розвитку Війтівецької територіальної громади на 2021-2030 роки, затверджена рішенням 13 сесії Війтівецької сільської ради 8 скликання від 16 липня 2021 року № 294 <a href="https://viitivtysi-gromada.gov.ua/strategiya-rozvitku-11-37-10-15-02-2018">https://viitivtysi-gromada.gov.ua/strategiya-rozvitku-11-37-10-15-02-2018</a>	Враховано
57	Глуховецька селищна рада	<b>Наявна</b> Про Стратегію розвитку Глуховецької селищної територіальної громади на 2021-2027 роки, затверджена рішенням 16 сесії Глуховецької селищної ради 8 скликання від 22 грудня 2021 року № 425 <a href="https://gluhovecka-gromada.gov.ua/strategiya-rozvitku-gluhoveckoi-selischnoi-teritorialnoi-gromadi-09-01-25-22-12-2021">https://gluhovecka-gromada.gov.ua/strategiya-rozvitku-gluhoveckoi-selischnoi-teritorialnoi-gromadi-09-01-25-22-12-2021</a>	Враховано
58	Іванівська сільська рада	<b>Наявна</b> Про затвердження Стратегії розвитку Іванівської сільської територіальної громади – 2030, затверджена рішенням 10 сесії Іванівської сільської ради 8 скликання від 20 травня 2021 року № 176 <a href="https://ivaniv-gromada.gov.ua/strategiya-ivanivskoi-teritorialnoi-gromadi2030-14-57-44-29-01-2021">https://ivaniv-gromada.gov.ua/strategiya-ivanivskoi-teritorialnoi-gromadi2030-14-57-44-29-01-2021</a>	Враховано

Закінчення таблиці 1

1	2	3	4
59	Калинівська міська рада	<b>Наявна</b> Про затвердження Стратегічного плану розвитку Калинівської міської об'єднаної територіальної громади на 2020-2030 роки, затверджений рішенням 53 сесії Калинівської міської ради 7 скликання від 18 вересня 2019 року № 141 <a href="https://kalynivska-objednana-gromada.gov.ua/docs/249710">https://kalynivska-objednana-gromada.gov.ua/docs/249710</a>	Не враховано
60	Козятинська міська рада	<b>Наявна</b> Про затвердження Стратегії розвитку Козятинської міської територіальної громади до 2030 року, затверджена рішенням 12 сесії Козятинської міської ради 8 скликання від 24 червня 2021 року № 361-VIII <a href="https://komr.gov.ua/strategy/strategiya-2030-rozvitok-gromadi">https://komr.gov.ua/strategy/strategiya-2030-rozvitok-gromadi</a>	Враховано
61	Махнівська сільська рада	<b>Наявна</b> Про затвердження Стратегії розвитку Махнівської територіальної громади до 2027 року, затверджена рішенням 14 сесії Махнівської сільської ради 8 скликання від 12 жовтня 2021 року № 08-14-08 <a href="https://mahnivska-gromada.gov.ua/strategiya-rozvitku-mahnivskoi-teritorialnoi-gromadi-17-07-34-05-10-2021">https://mahnivska-gromada.gov.ua/strategiya-rozvitku-mahnivskoi-teritorialnoi-gromadi-17-07-34-05-10-2021</a>	Враховано
62	Самгородоцька сільська рада	<b>Наявна</b> Стратегія розвитку Самгородоцької сільської територіальної громади Хмельницького району Вінницької області до 2030 року, затверджена рішенням 18 сесії Самгородоцької сільської ради 8 скликання від 16 грудня 2021 року № 714/18-8 <a href="https://samhorodotska.ukraina.org.ua/strategiya-rozvytku-hromady-na-2022-2030-rr">https://samhorodotska.ukraina.org.ua/strategiya-rozvytku-hromady-na-2022-2030-rr</a>	Враховано
63	Уланівська сільська рада	<b>Наявна</b> Про затвердження Стратегії розвитку Уланівської територіальної громади до 2030 року, затверджена рішенням 19 сесії Уланівської сільської ради 8 скликання від 08 грудня 2021 року № 421 <a href="https://ulaniv-rada.gov.ua/strategiya-rozvitku-2030-08-40-59-29-07-2021">https://ulaniv-rada.gov.ua/strategiya-rozvitku-2030-08-40-59-29-07-2021</a>	Враховано

спільних проблем та реалізація завдань з ефективного і продуктивного зростання громади, використання наявних ресурсів та сильних сторін. У результаті проведеного нами аналізу офіційних вебресурсів органів місцевого самоврядування територіальних громад Вінницької області, нормативний документ (рішення сесії), що засвідчує наявність стратегії розвитку територіальної громади мають 61 з 63 громад Вінниччини. Відсутні стратегії розвитку у 2 громадах: Джулинській сільській та Вапнярській селищній. Цілі сталого розвитку враховані в 36 стратегіях розвитку територіальних громад.

Не враховано цілі сталого розвитку в 25 громадах. Велика кількість громад, які мають стратегію розвитку та врахували в ній цілі сталого розвитку, свідчить про високий рівень обізнаності та управлінського досвіду у керівників громад, а також глибоке розуміння мети такої стратегії та переваг для громади від її створення. Наше дослідження може бути корисним у перспективі подальших моніторингових з метою аналізу результатів виконання стратегій сталого розвитку громадами Вінницької області, їх ефективності, впливу на економічний, соціальний і екологічний стан громад для ефективного управління.

#### ЛІТЕРАТУРА:

- Бурик З. М. Стратегічне планування розвитку територій, як інструмент управління. *Публічне урядування*. 2020. № 5(25). С. 53–62. URL: <https://journals.maup.com.ua/index.php/public-management/article/view/151> (дата звернення 01.08.2024).
- Клименко М. О., Клименко О. М., Клименко Л. В. Сталий розвиток місцевих громад: підручник. К.: Видавничий дім «Кондор». 2018. 296 с.
- Коваленко А. О. Стратегічне планування сталого розвитку України. Київ: ПрофКнига, 2018. 424 с.
- Мудрак О. В., Мудрак Г. В. Екологічна політика як пріоритетна складова стратегії збалансованого розвитку Вінницької області: Навчально-методичний посібник. Вінниця: ФОП Корзун Д.Ю. 2017. 69 с.
- Мудрак О. В., Мудрак Г. В. Стратегія збалансованого розвитку Вінницької області: екологічна складова: Навчально-методичний посібник. Вінниця: ФОП Корзун Д.Ю. 2013. 84 с.

6. Непеїна Г. В., Сербулова Н. А., Смирнов В. М., Смирнова С. М. Особливості застосування механізмів управління сталим туризмом, індикаторів та індексів сталого розвитку. *Екологічні науки*. 2018. № 4(23). С. 78–82. URL: <http://ecoj.dea.kiev.ua/archives/2018/4/19.pdf> (дата звернення 01.08.2024).

7. Постанова Кабінету Міністрів України від 11 листопада 2015 року № 932 «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». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/932-2015-%D0%BF#Text> (дата звернення 01.08.2024).

8. Практикум з розробки стратегій місцевого сталого розвитку: Навчальний посібник [М.О. Клименко, В. М. Боголюбов, Л. В. Клименко, О. А. Брежицька]. За ред. М. О. Клименка і В. М. Боголюбова. Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2017. 230 с.

9. Романюк С. А. Теорія та практика стратегічного управління. Київ: НАДУ, 2019. 232 с.

10. Фурдичко О. І., Шкуратов О. І. Стратегічне управління екологічною безпекою в аграрному секторі. *АгроСвіт*. 2016. № 8. С. 3–8. URL: [http://www.agrosvit.info/pdf/8\\_2016/2.pdf](http://www.agrosvit.info/pdf/8_2016/2.pdf) (дата звернення 01.08.2024).

11. Щербак Н. В. Стратегічне планування в системі державного управління. *Державне управління та місцеве самоврядування*. 2020. № 3(46). С. 52–60. URL: <https://grani-print.dp.ua/index.php/dridu/article/download/424/340> (дата звернення 01.08.2024).

#### REFERENCES:

1. Buryk, Z.M. (2020). Stratehichne planuvannia rozvytku terytorii, yak instrument upravlinnia [Strategic planning of territorial development as a management tool]. *Publichne uriaduvannia – Public administration*, 5(25), 53–62. Retrieved from: <https://journals.maup.com.ua/index.php/public-management/article/view/151> (access date 01.08.2024) [in Ukrainian].

2. Klymenko, M.O., Klymenko, O.M., & Klymenko, L.V. (2018). *Stalyi rozvytok mistsevykh hromad: pidruchnyk [Sustainable development of local communities: textbook]*. K.: Vydavnychiy dim “Kondor”. 296 s. [in Ukrainian].

3. Kovalenko, A.O. (2018). *Stratehichne planuvannia staloho rozvytku Ukrainy [Strategic planning of sustainable development of Ukraine]*. Kyiv: ProfKnyha. 424 s. [in Ukrainian].

4. Mudrak, O.V., & Mudrak, H.V. (2017). *Ekolohichna polityka yak priorityetna skladova stratehii zbalansovanoho rozvytku Vinnytskoi oblasti: Navchalno-metodychnyi posibnyk [Environmental policy as a priority component of the balanced development strategy of Vinnytsia region: Educational and methodological manual]*. Vinnytsia: FOP Korzun D.Yu. 69 s. [in Ukrainian].

5. Mudrak, O.V., & Mudrak, H.V. (2013). *Stratehiia zbalansovanoho rozvytku Vinnytskoi oblasti: ekolohichna skladova: Navchalno-metodychnyi posibnyk [Strategy of balanced development of Vinnytsia region: ecological component: Educational and methodological manual]*. Vinnytsia: FOP Korzun D.Yu. 84 s. [in Ukrainian].

6. Niepieina, H.V., Serbulova, N.A., Smyrnov, V.M., & Smyrnova, S.M. (2018). Osoblyvosti zastosuvannia mekhanizmiv upravlinnia stalym turyzmom, indykatoriv ta indeksiv staloho rozvytku [Peculiarities of the application of sustainable tourism management mechanisms, indicators and indices of sustainable development]. *Ekolohichni nauky – Environmental sciences*, 4(23), 78–82. Retrieved from: <http://ecoj.dea.kiev.ua/archives/2018/4/19.pdf> (access date 01.08.2024) [in Ukrainian].

7. Postanova Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 11 lystopada 2015 roku № 932 “Pro zatverdzhennia Poriadku rozroblennia rehionalnykh stratehii rozvytku i planiv zakhodiv z yikh realizatsii, a takozh provedennia monitorynhu ta otsinky rezultatyvnosti realizatsii zaznachenykh rehionalnykh stratehii i planiv zakhodiv” [Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated November 11, 2015 No. 932 “On approval of the Procedure for the development of regional development strategies and action plans for their implementation, as well as monitoring and evaluation of the effectiveness of the implementation of the specified regional strategies and action plans”]. Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/932-2015-%D0%BF#Text> (access date 01.08.2024) [in Ukrainian].

8. Praktykum z rozrobky stratehii mistsevoho staloho rozvytku: Navchalnyi posibnyk (2017) [Workshop on development of local sustainable development strategies: Training manual]. M.O. Klymenko, V.M. Boholiubov, L.V. Klymenko, O.A. Brezhytska. (Klymenko, M.O., Boholiubov, V.M., Eds). Kherson: OLDI-PLIuS. 230 s. [in Ukrainian].

9. Romaniuk, S.A. (2019). *Teoriia ta praktyka stratehichnoho upravlinnia [Theory and practice of strategic management]*. Kyiv: NADU. 232 s. [in Ukrainian].

10. Furdychko, O.I., & Shkuratov, O.I. (2016). Stratehichne upravlinnia ekolohichnoiu bezpekoiu v ahrarnomu sektori [Strategic management of ecological security in the agricultural sector]. *AhroSvit – AgroSvit*, 8, 3–8. Retrieved from: [http://www.agrosvit.info/pdf/8\\_2016/2.pdf](http://www.agrosvit.info/pdf/8_2016/2.pdf) (access date 01.08.2024).

11. Shcherbak, N.V. (2020). Stratehichne planuvannia v systemi derzhavnoho upravlinnia [Strategic planning in the state administration system]. *Derzhavne upravlinnia ta mistseve samovriaduvannia – State administration and local self-government*, 3(46), 52–60. Retrieved from: <https://grani-print.dp.ua/index.php/dridu/article/download/424/340> (access date 01.08.2024).

УДК 35.078.3

DOI <https://doi.org/10.32782/2786-5681-2024-2.16>

**Богдан НИКИТЮК**

аспірант кафедри управління та адміністрування, Комуніальний заклад вищої освіти «Вінницька академія безперервної освіти»

*b.nykytiuk@gmail.com*

**ORCID:** 0009-0001-0230-5129

## СТРУКТУРНО-КОМПОНЕНТНА МОДЕЛЬ РОЗВИТКУ КОМУНІКАТИВНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ПУБЛІЧНОГО СЛУЖБОВЦЯ

**Анотація.** У сучасному суспільстві, що переживає постійні трансформації та вплив глобалізаційних процесів, ефективне функціонування публічної служби визначається не лише вмінням реагувати на зміни, але й здатністю до успішної комунікації. Комунікативна компетентність публічних службовців стає ключовим чинником їх професійного успіху та ефективності в роботі, оскільки вона є критично важливою у контексті відкритого діалогу з громадськістю, адже він сприяє підвищенню легітимності прийнятих рішень і забезпечує відповідність інтересам суспільства. Таким чином, необхідність удосконалення комунікативних здібностей стає не лише обов'язковою, але й стратегічно важливою для підтримання високого стандарту професійної діяльності публічних службовців.

Однак, до сьогоднішнього часу, існує невизначеність у розумінні структури та компонентів цієї визначальної складової. Таким чином, актуальність дослідження структурно-компонентної моделі розвитку комунікативної компетентності публічного службовця зумовлює необхідність систематизації та уточнення понять та методологічних підходів у цій області знань.

**Мета статті** – дослідити структуру та компоненти комунікативної компетентності публічного службовця, проаналізувати запропонувати власний варіант моделі її розвитку. Для досягнення поставленої мети, потрібно вирішити такі завдання: 1) проаналізувати нормативно-правові передумови до розвитку комунікативної компетентності публічних службовців; 2) проаналізувати наявні підходи до визначення складових структури комунікативної компетентності та шляхів їх розвитку; 3) запропонувати власну модель розвитку комунікативної компетентності публічного службовця.

**Методологія дослідження.** Матеріалами дослідження є: 1) нормативно-правові акти щодо розвитку комунікативної компетентності публічних службовців; 2) праці вітчизняних авторів, що провадять свої науково-практичні дослідження у галузі публічного управління та адміністрування, а також суміжних суспільних наук.

В процесі здійснення дослідження було використано наступні наукові методи: теоретичного узагальнення та групування (для визначення структури комунікативної компетентності та її компонентів); логічного узагальнення результатів (формулювання висновків).

**Наукова новизна.** У статті проаналізовано наукові та нормативні підходи щодо структури та компонентів комунікативної компетентності та вперше запропоновано теоретичну модель її розвитку з урахуванням сучасних вимог законодавства.

**Висновки.** Комунікативна компетентність має складну багаторівневу структуру, яка охоплює різноманітні елементи та компоненти, уміння та навички. До компонентів комунікативної компетентності входять: мотиваційний компонент, когнітивний компонент, операційно-технологічний компонент, особистісно-поведінковий компонент та рефлексія. Комунікативну компетентність потрібно розглядати як інтегративну структуру, що пов'язує усі дані компоненти між собою у складну взаємодоповнюючу систему.

**Ключові слова:** публічне управління, комунікація, комунікативна компетентність, розвиток компетентностей публічних службовців.

**Bohdan NYKYTIUK**

Postgraduate student of Management and Administration Department, Public Higher Educational Establishment "Vinnytsia Academy of Continuing Education"

*b.nykytiuk@gmail.com*

**ORCID:** 0009-0001-0230-5129

## STRUCTURAL-COMPONENT MODEL OF THE DEVELOPMENT OF COMMUNICATIVE COMPETENCE OF A PUBLIC SERVANT

**Abstract.** In today's society, which is experiencing constant transformations and the impact of globalization processes, the effective functioning of the public service is determined not only by the ability to respond to changes, but also by the



ability to communicate successfully. The communication competence of public servants is becoming a key factor in their professional success and efficiency, as it is critical in the context of an open dialogue with the public, and it contributes to the legitimacy of decisions and ensures that they are in the public interest. Therefore, the need to improve communication skills becomes not only mandatory, but also strategically important for maintaining a high standard of professional activity of public servants.

However, to date, there is still uncertainty in understanding the structure and components of this defining element. Thus, the relevance of the study of the structural-component model of the development of the communicative competence of a public servant necessitates the systematization and clarification of concepts and methodological approaches in this area of knowledge.

**The purpose of the article** is to study the structure and components of a public servant's communicative competence, to analyze and propose a variant of the model of its development. To achieve this goal, the following tasks need to be solved: 1) to analyze the regulatory and legal prerequisites for the development of communicative competence of public servants; 2) to analyze the existing approaches to determining the components of the structure of communicative competence and ways of their development; 3) to propose an own model of development of communicative competence of a public servant.

**Methodology.** The research materials are: 1) regulatory and legal acts regarding the development of the communicative competence of public servants; 2) works of domestic authors conducting scientific and practical research in the field of public management and administration, as well as related social sciences.

In the process of carrying out the research, the following scientific methods were used: theoretical generalization and grouping (to determine the structure of communicative competence and its components); logical generalization of results (formulation of conclusions).

**Scientific novelty.** The article analyzes the scientific and normative approaches to the structure and components of communicative competence and for the first time proposes a theoretical model of its development, taking into account the current requirements of legislation.

**Conclusions.** Communicative competence has a complex multilevel structure that includes various elements and components, skills and abilities. The components of communicative competence include: motivational component, cognitive component, operational and technological component, personal and behavioral component and reflection. Communicative competence should be viewed as an integrative structure that connects all these components to each other in a complex, complementary system.

**Key words:** public administration, communication, communicative competence, development of competencies of public servants.

**Постановка проблеми.** У сучасному суспільстві, що переживає постійні трансформації та вплив глобалізаційних процесів, ефективне функціонування публічної служби визначається не лише вмінням реагувати на зміни, але й здатністю до успішної комунікації. Комунікативна компетентність публічних службовців стає ключовим чинником їх професійного успіху та ефективності в роботі, оскільки вона є критично важливою у контексті відкритого діалогу з громадськістю, адже він сприяє підвищенню легітимності прийнятих рішень і забезпечує відповідність інтересам суспільства. Таким чином, необхідність удосконалення комунікативних здібностей стає не лише обов'язковою, але й стратегічно важливою для підтримання високого стандарту професійної діяльності публічних службовців.

Однак, до сьогоднішнього часу, існує невідомість у розумінні структури та компонентів цієї визначальної складової. Таким чином, актуальність дослідження структурно-компонентної моделі розвитку комунікативної компетентності публічного службовця зумовлює необхідність систематизації та уточ-

нення понять та методологічних підходів у цій області знань.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Оскільки сутність комунікативної компетентності знаходиться на перетині різних за своєю суттю наук, що включає психологію, економіку, публічне управління, юриспруденцію, філософію, соціологію та інші, було досліджено безліч різнопланових публікацій українських науковців, що представляють різні галузі знань зокрема Бойчук О. Ю., Кравченко-Дзондзи О. Е., Ляшенко І. В., Мудрик А. Б. тощо, а також положення чинних нормативно-правових актів України.

**Мета** статті – дослідити структуру та компоненти комунікативної компетентності публічного службовця, проаналізувати запропонувати власний варіант моделі її розвитку. Для досягнення поставленої мети, потрібно вирішити такі завдання: 1) проаналізувати нормативно-правові передумови до розвитку комунікативної компетентності публічних службовців; 2) проаналізувати наявні підходи до визначення складових структури комунікативної компетентності та шляхів їх розвитку; 3) запропо-

нувати власну модель розвитку комунікативної компетентності публічного службовця.

**Виклад основного матеріалу.** Комунікативна компетентність є складним та багатограним поняттям, що включає в себе набір знань, умінь та навичок, спрямованих на успішну взаємодію та обмін інформацією у різних соціокультурних контекстах. Формування комунікативної компетентності є процесом постійного розвитку, який вимагає інтеграції знань та практичного досвіду в області вербального та невербального спілкування, міжособистісних відносин, культурології та психології.

Комплексність структури комунікативної компетентності зумовлюється її ієрархічною організацією, що включає в себе множину різнопланових умінь, що розкривають сукупність когнітивних, акцентуаційних та соціокультурних аспектів. Дана компетенція передбачає розуміння публічним службовцем різноманітних стратегій та технік спілкування, а також виявляється у здатності до впровадження відповідних дій та інструментів з метою досягнення комунікативної мети, або ж реалізації конкретних комунікативних ролей, відповідно до контексту та завдань спілкування.

Для розвитку комунікативної та інших компетентностей публічних службовців на нормативному рівні було закріплено безліч актів, включаючи законодавчі акти, постанови, розпорядження та інші регуляторні інструменти, спрямовані на створення відповідних умов, які сприяють навчанню, підвищенню кваліфікації та професійному зростанню службовців у сфері публічного управління відповідно до визначених моделей розвитку професійних компетентностей.

Одним із основних документів, що регламентує порядок розвитку професійних компетентностей публічних службовців є схвалена Розпорядженням Кабінету Міністрів України від 21 липня 2021 р. № 831-р Стратегія реформування державного управління України на 2022–2025 роки, розроблена з урахуванням Європейських принципів та результатів проведеної у 2018 році експертами Програми SIGMA оцінки стану державного управління в Україні, а також досвіду, набутого на попередньому етапі проведення реформи державного управління, що має на меті побудову в Україні спроможної сервісної та цифрової держави, яка забезпечуватиме захист інтересів громадян на

основі європейських стандартів та досвіду. Очікуваними результатами проведення реформи державного управління до 2025 року є:

- забезпечення надання послуг високої якості та формування зручної адміністративної процедури для громадян і бізнесу;
- формування системи професійної та політично нейтральної публічної служби, орієнтованої на захист інтересів громадян;
- розбудова ефективних і підзвітних громадянам державних інституцій, які формують державну політику та успішно її реалізують для сталого розвитку держави [1].

Зокрема, Стратегією передбачається процес удосконалення інформаційних систем, проведення навчання державних службовців та службовців в органах місцевого самоврядування, періодична оцінка таких процедур та їх оптимізація. Одним із завдань Стратегії є проведення навчання державних службовців. Так, Стратегія зазначає про необхідність сприяти формуванню дієвих механізмів мотивування державних службовців та посадових осіб місцевого самоврядування до професійного розвитку та безперервної освіти.

Одним із завдань є створення сучасної, цілісної, мобільної та гнучкої системи професійного навчання з розвинутою інфраструктурою, ефективним управлінням і належним ресурсним потенціалом, що включатиме такі етапи:

- визначення потреб у професійному навчанні;
- формування, розміщення і виконання державного замовлення;
- формування мотивації до підвищення рівня професійної компетентності;
- забезпечення функціонування і розвитку ринку надання освітніх послуг у сфері професійного навчання;
- моніторинг та оцінку якості навчання [8].

Підвищення кваліфікації через постійне навчання дозволяє публічним службовцям адаптуватися до нових викликів та впроваджувати передові практики в свою діяльність. Вони отримують можливість розширювати свої знання в конкретних галузях, опановувати сучасні стратегії управління, оволодівати новими методами аналізу даних та стати експертами у відповідних областях.

Для цілей професійного розвитку публічних службовців та з метою реалізації Закону Укра-

їни «Про державну службу», Національним агентством України з питань державної служби (НАДС) розроблено відповідну нормативно-правову базу, яка, в тому числі, стосується і розвитку професійних компетентностей державних службовців, наприклад, типові вимоги до осіб, які претендують на зайняття посад державної служби категорії «А», що поділяються на загальні (кваліфікаційні вимоги) та спеціальні, затверджено постановою Кабінету Міністрів України від 22 липня 2016 р. № 448. Даним нормативно-правовим актом визначено не самі компетентності, а вісім основних вимог до них, зокрема: лідерство, розуміння сфери державної політики, стратегічне бачення, управління змінами та інновації, абстрактне мислення, а також комунікація та взаємодія, яка, в свою чергу передбачає:

- вміння правильно визначати заінтересовані та впливові сторони, розбудовувати партнерські стосунки;
- здатність ефективно взаємодіяти – слухати, сприймати та доносити думку;
- вміння публічно виступати, презентувати матеріал на аудиторію;
- здатність впливати на думку інших, використовуючи переконливі аргументи та послідовну комунікацію [7].

Оволодіння публічними службовцями комунікативної компетентності сприяє відповідності вимогам сучасного державного управління. Публічні службовці та місцеві посадові особи відповідно до встановлених вимог мають:

- чітко, послідовно та логічно висловлювати свої думки;
- розвивати гармонійні ділові та особистісні відносини;
- використовувати найбільш ефективні засоби та канали комунікації;
- переконувати, аргументувати та вести результативні ділові переговори;
- забезпечувати виконавців достовірною інформацією;
- ефективно використовувати невербальні засоби спілкування;
- протидіяти маніпуляціям та подолати бар'єри спілкування;
- розвивати власний імідж та створювати довіру до органів публічного управління [5].

Необхідність оволодіння комунікативною компетентністю набуває особливого акценту

в контексті реформування системи публічного управління з метою приведення її до європейських стандартів. Децентралізація влади, зміни у територіальному устрої та модернізація органів місцевого самоврядування вимагають від публічних службовців та посадових осіб місцевого самоврядування належного розвитку комунікативних навичок. Ці навички, включаючи ефективну взаємодію, спроможність працювати в команді та керування колективом, є ключовими для успішної співпраці з партнерами та забезпечення ефективності надання послуг громадянам. Тому, у контексті стремління до відповідності європейським стандартам, формування комунікативної компетентності стає необхідністю для публічних службовців та посадових осіб органів місцевого самоврядування.

Тому, задля забезпечення високого рівня розвитку комунікативної компетентності публічних службовців, варто дослідити структуру комунікативної компетентності, її основні компоненти та їх складові, а також розробити модель даної компетентності для цілеспрямованого розвитку тих знань, умінь та навичок, які зумовлюють високий рівень володіння нею.

Серед вітчизняних науковців можна зазначити думку Бойчук О. Ю., яка зазначає, що формування професійної комунікативної компетентності – це цілеспрямований багатоаспектний послідовний процес, що здійснюється в закладах професійної (професійно-технічної) освіти з метою підвищення якості професійної підготовки кваліфікованих кадрів [1]. Таким чином, можна зробити висновок, що розвиток комунікативної компетентності повинен охоплювати безліч елементів для свого формування.

Як зазначає у своєму дослідженні І. В. Ляшенко, серед науковців прийнято розглядати комунікативну компетентність як інтегративну структуру, що включає пізнавальний, поведінковий та емоційний компоненти:

- когнітивний (пізнавальний) аспект стосується здатності до орієнтування, психологічні знання та перцептивність фахівця. Також цей аспект охоплює самосвідомість особистості та розуміння партнерів у спілкуванні.

– поведінковий компонент передбачає вміння ефективно використовувати різноманітні засоби вербального та невербального спілкування.

– у емоційному компоненті, акцент робиться на значенні досвіду різноманітного спілкування, позитивному налаштуванні на комунікацію та адаптації до партнера у спілкуванні. Даний компонент також включає три наступні складові: лінгвістичну, соціолінгвістичну та прагматичну. Кожен з цих аспектів розглядається з позиції загальної компетентності, що включає знання, уміння та навички. Лінгвістичний аспект охоплює лексичні, граматичні, семантичні та фонологічні аспекти, незалежно від їх соціокультурної вагомості та прагматичних функцій. Соціолінгвістичний компонент визначається соціокультурним контекстом використання мови і відкриває можливість взаємодії між представниками різних культур, навіть якщо це неочевидно для самого спілкування. Прагматичний аспект включає в себе дискурсивні, функціональні та схематичні навички, що передбачають уміння адаптувати своє мовлення до конкретних жанрів, ситуацій та тем [3].

Тому можна стверджувати, що комунікативна компетентність виявляється у сприйнятті та ставленні до співрозмовників, у вмінні контролювати свою поведінку, аргументувати свої думки та моделювати поведінку інших для досягнення комунікативних цілей через вербальні та невербальні засоби.

Водночас, на думку самої І. В. Ляшенко, комунікативну компетенцію слід розглянути як системно-інтегруючий процес, який має такі складові:

– комунікативно-діагностичну (діагностика соціопсихологічної ситуації й умов майбутньої комунікативної діяльності, виявлення можливих соціальних, соціально-психологічних та інших суперечностей, з якими, можливо, належить зіткнутися особі в спілкуванні);

– комунікативно-прогностичну (оцінка позитивних і негативних сторін майбутнього спілкування);

– комунікативно-програмуючу (підготовка програми спілкування, розробка текстів для спілкування, вибір стилю, позиції та дистанції спілкування);

– комунікативно-організаційну (організація уваги партнерів зі спілкування, стимулювання їх комунікативної активності, управління процесом спілкування тощо);

– комунікативно-виконавську (діагноз комунікативної ситуації, в якій відбувається спілку-

вання особистості, прогноз розвитку цієї ситуації, здійснюваний заздалегідь осмисленою індивідуальною програмою спілкування) [3].

Опираючись на структуру комунікативної компетентності, розроблену О. Е. Кравченко-Дзондзою [2, с. 65–68], що, на нашу думку, найбільш комплексно підійшла до питання визначення компонентів комунікативної компетентності та відобразила результати попередніх наукових досліджень структури комунікативної компетентності, можна визначити наступні компоненти комунікативної компетентності публічних службовців: мотиваційний, когнітивний, операційно-технологічний, особистісний, рефлексивний.

У своєму дослідженні А. Б. Мудрик визначила наступні складові професійної компетентності публічних службовців: емоційно-регулятивний, поведінково-діяльнісний, комунікативний, соціально-психологічний, спеціально-професійний [5].

Окремо варто зазначити, що дослідження Н. А. Гальчевської, Л. О. Матохнюк і В. А. Роменця розглядає поняття «рефлексія» [4; 9] і приходить до висновку, що цей процес є ключовим інструментом для підвищення ефективності професійної діяльності. Рефлексія дозволяє вдосконалювати навички та компетентності, розширювати знання, що сприяє підвищенню ефективності діяльності на основі самоаналізу. Тому, можна зробити висновок, що рефлексія є ефективним інструментом для розвитку комунікативної компетентності, оскільки сприяє постійній адаптації та удосконаленню роботи на основі власного аналізу та самоусвідомлення його результатів і є одним структурних елементів моделі її розвитку.

З урахуванням вищезазначеного можна виділити наступні складові комунікативної компетентності: мотиваційний, когнітивний, операційно-технологічний, особистісно-поведінковий, спеціально-професійний та рефлексію.

Мотиваційний компонент відіграє важливу роль у процесі формування комунікативної компетентності у публічних службовців, оскільки важливо постійно акцентувати увагу на розвитку мотивації до самовдосконалення, що досягається шляхом стимулювання усвідомлення власних комунікативних можливостей та систематизації отриманих знань. Підвищення комунікативної компетентності також відкриває нові можливості

для подальшого кар'єрного зростання та підвищення по службі, що робить цей процес ще більш значущим для службовців. Розвиваючись і закріплюючись, мотиви сприяють закріпленню потреби. І навпаки, розвиток потреб сприяє більш ефективному формуванню мотивації.

На нашу думку, когнітивний компонент комунікативної компетентності базується на розвитку когнітивних процесів особистості, таких як сприйняття, усвідомлення, мислення та розуміння інформації. Цей компонент включає у себе формування комунікативних знань, які охоплюють розуміння мовних структур, семантики та синтаксису, а також оволодіння навичками ефективного використання мовних засобів для висловлення ідеї, аргументації та пояснення концепцій. Крім того, до цього компоненту також входить вміння чітко та логічно висловлювати думки, враховуючи потреби та рівень розуміння співрозмовника.

Вважаємо що, операційно-технологічний компонент комунікативної компетентності відображає взаємодію між людьми в комунікативному контексті. Цей компонент включає в себе такі аспекти, як вміння виявляти емпатію та розуміти потреби співрозмовника, робити оцінку позитивних і негативних сторін майбутнього спілкування, готувати програми спілкування, розроблювати тексти для спілкування, адаптувати спосіб спілкування до контексту та аудиторії, а також працювати в команді.

Встановлено що, особистісно-поведінковий компонент комунікативної компетентності передбачає розвиток особистісних якостей, які впливають на успішність комунікативної взаємодії. Сюди входять такі риси, як терпимість, відкритість до нових ідей та культурних різноманітностей, а також вміння виявляти інтерес до думок інших та будувати довірливі стосунки.

З'ясували, що спеціально-професійний компонент комунікативної компетентності включає в себе професійні знання, навички і здібності, які є необхідними для ефективною комунікації в специфічній професійній області. Цей компонент дозволяє публічному службовцю адекватно висловлювати свої ідеї, взаємодіяти з колегами та громадянами, розуміти специфічні терміни і концепції, використовувати адекватну мову і стиль в комунікації, а також ефективно розв'язувати конфліктні ситуації, що виникають у професійному середовищі.

Прийшли до висновку, що рефлексія як компонент комунікативної компетентності полягає в усвідомленні власної комунікативної діяльності та здатності до самоаналізу і самовдосконалення, що включає в себе рефлексію над власними комунікативними вміннями та навичками.

Підсумовуючи теоретичні результати наукових досліджень, можемо зобразити теоретичну структурно-компонентну модель комунікативної компетентності публічного службовця (рис. 1).

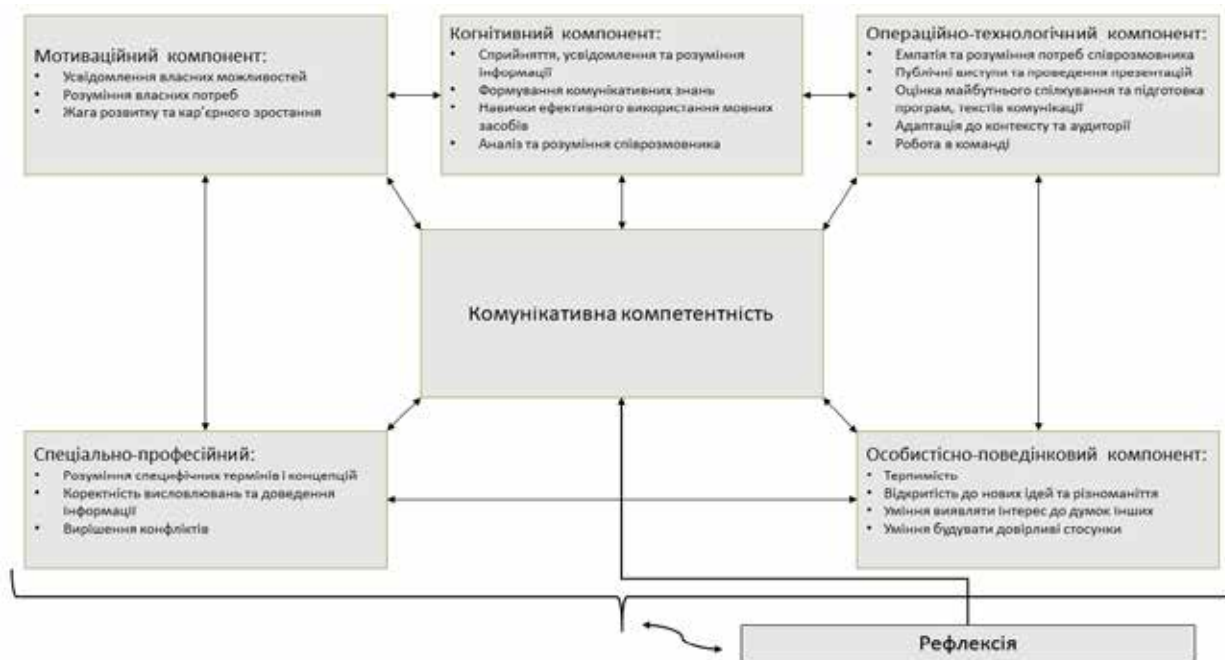


Рис. 1. Структурно-компонентна модель комунікативної компетентності

**Висновки.** У сучасному контексті публічної служби комунікативна компетентність вбачається однією з ключових складових професійних здібностей публічних службовців. Комунікативна компетентність має складну багаторівневу структуру, яка охоплює різноманітні елементи та компоненти, уміння та навички. До компонентів комунікативної компетентності входять:

**Мотиваційний компонент:** визначає настрій та інтенсивність зусиль, які особа приділяє своєму професійному розвитку. Впливає на цілі та цінності особистості, стимулює саморозвиток у сфері комунікації та взаємодії з громадськістю.

**Когнітивний компонент:** охоплює сприйняття, усвідомлення, мислення та розуміння інформації, а також розуміння мовних структур, семантики та синтаксису, навички ефективного використання мовних засобів для висловлення ідеї. Включає у себе уміння чітко та логічно висловлювати думки.

**Операційно-технологічний компонент:** включає уміння виявляти емпатію, адаптувати спосіб спілкування до контексту та працювати в команді.

**Особистісно-поведінковий компонент:** розвиває особистісні якості, такі як терпимість, відкритість до нових ідей і культурних різноманітностей. Важливий для побудови довірливих стосунків та ефективної комунікації.

**Рефлексія** полягає в усвідомленні власної комунікативної діяльності та здатності до самоаналізу і самовдосконалення. Включає рефлексію над власними комунікативними вміннями і навичками, а також врахування отриманих відгуків для їх подальшого використання.

Тому, комунікативну компетентність потрібно розглядати як інтегративну структуру, що пов'язує усі дані компоненти між собою у складну взаємодоповнюючу систему.

Перспективи подальших досліджень полягають у дослідженні рівня комунікативної компетентності публічного службовця.

#### ЛІТЕРАТУРА:

1. Бойчук О. Ю. Методика формування професійної комунікативної компетентності майбутніх кваліфікованих робітників сфери послуг: методичні рекомендації. Вінниця, 2019. 80 с. URL: <https://naurok.com.ua/metodyka-formuvannya-profesijno-komunikativno-kompetentnosti-239144.html> (дата звернення: 29.05.2024).
2. Кравченко-Дзондза О. Е. Формування комунікативної компетентності майбутніх учителів початкових класів у процесі фахової підготовки : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Дрогобич, 2015. 188 с. URL: [https://enpuir.npu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/42636/Kravchenko\\_Dzondza\\_dis.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://enpuir.npu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/42636/Kravchenko_Dzondza_dis.pdf?sequence=1&isAllowed=y) (дата звернення: 28.05.2024).
3. Ляшенко І. В. Компонентний аналіз комунікативної компетенції майбутніх юристів. Вісник Національної академії Державної прикордонної служби України. 2014. *Пед. науки*, № 1. URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/231769651.pdf> (дата звернення: 28.05.2024).
4. Матохнюк Л. О., Гальчевська Н. А. Рефлексія як системоутворювальний механізм безперервного професійного розвитку педагога. *Габітус*. 2022. Вип. 38. С. 20–24.
5. Методичні рекомендації щодо окремих питань визначення спеціальних вимог до осіб, які претендують на зайняття посад державної служби категорій «Б» і «В», та підготовки умов проведення конкурсу. ІПС ЛІГА: ЗАКОН – система пошуку, аналізу та моніторингу нормативно-правової бази. URL: <https://ips.ligazakon.net/document/view/FN066780>.
6. Мудрик А.Б. Професійна компетентність державних службовців: теоретико-емпіричний аналіз феномену. URL: <http://http://esnuir.eenu.edu.ua/bitstream/>.
7. Про затвердження Типових вимог до осіб, які претендують на зайняття посад державної служби категорії «А». Офіційний вебпортал парламенту України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/448-2016-п#Text> (дата звернення: 29.05.2024).
8. Стратегія реформування державного управління України на 2022–2025 роки. URL: <https://par.in.ua/contents/onovlennia-statehii-reformuvannia-derzhavnohoupavlinnia-do-2025-roku> (дата звернення: 28.05.2024).

#### REFERENCES:

1. Boichuk, O.Yu. (2019). *Metodyka formuvannya profesiinoi komunikativnoi kompetentnosti maibutnikh kvalifikovanykh robitnykiv sfery posluh: metodychni rekomendatsii* [Methods of forming professional communicative competence of future skilled workers in the service sector: methodological recommendations.]. Retrieved from: <https://naurok.com.ua/metodyka-formuvannya-profesijno-komunikativno-kompetentnosti-239144.html> [in Ukrainian].

2. Kravchenko-Dzondza, O.E. (2015). Formuvannia komunikatyvnoi kompetentnosti maibutnikh uchyteliv pochatkovykh klasiv u protsesi fakhovoi pidhotovky [Formation of Future Primary School Teachers' Communicative Competence in the Process of Professional Training]. *Candidate's thesis*. Drohobych. 188 s. Retrieved from: [https://enpuir.npu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/42636/Kravchenko\\_Dzondza\\_dis.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://enpuir.npu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/42636/Kravchenko_Dzondza_dis.pdf?sequence=1&isAllowed=y) [in Ukrainian].

3. Liashenko, I.V. (2014). Komponentnyi analiz komunikatyvnoi kompetentsii maibutnikh yurystiv [Component analysis of future lawyers' communication competence]. *Visnyk Natsionalnoi akademii Derzhavnoi prykordonnoi sluzhby Ukrainy*, 1. Retrieved from: <https://core.ac.uk/download/pdf/231769651.pdf> [in Ukrainian].

4. Matokhniuk, L.O., & Halchevska, N.A. (2022). Refleksiiia yak systemoutvoriuvalniy mekhanizm bezperervnogo profesiinoho rozvytku pedahoha [Reflection as a system-forming mechanism of continuous professional development of a teacher]. *Habitus*, 38, 20–24 [in Ukrainian].

5. Metodychni rekomendatsii shchodo okremykh pytan vyznachennia spetsialnykh vymoh do osib, yaki pretenduiut na zainiattia posad derzhavnoi sluzhby katehorii “B” i “V”, ta pidhotovky umov provedennia konkursu [Methodological recommendations on certain issues of determining special requirements for persons applying for civil service positions of categories “B” and “B” and preparing the conditions for conducting the admission]. IPS LIHA: ZAKON – systema poshuku, analizu ta monitorynhu normatyvno-pravovoi bazy. Retrieved from: <https://ips.ligazakon.net/document/view/FN066780> [in Ukrainian].

6. Mudryk, A.B. Profesiina kompetentnist derzhavnykh sluzhbovtziv: teoretyko-empyrychnyi analiz fenomenu [Professional competence of civil servants: theoretical and empirical analysis of the phenomenon]. Retrieved from: <http://esnuir.eenu.edu.ua/bitstream/> [in Ukrainian].

7. Pro zatverdzhennia Typovykh vymoh do osib, yaki pretenduiut na zainiattia posad derzhavnoi sluzhby katehorii “A” [On Approval of Standard Requirements for Persons Applying for Civil Service Positions of Category ‘A’], Postanova Kabinetu Ministriv Ukrainy № 448 (2023) (Ukraine). Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/448-2016-n#Text> [in Ukrainian].

8. Stratehiia reformuvannia derzhavnoho upravlinnia Ukrainy na 2022-2025 roky [Public Administration Reform Strategy of Ukraine for 2022–2025] (2021). Retrieved from: <https://par.in.ua/contents/onovlennia-statehii-reformuvannia-derzhavnohoupavlinnia-do-2025-roku> [in Ukrainian].

УДК 351.82:338.246.8:69

DOI <https://doi.org/10.32782/2786-5681-2024-2.17>

### **Віталій ОЛІЙНИК**

аспірант спеціальності «Публічне управління та адміністрування» ступеня вищої освіти «Доктор філософії», Комунальний заклад вищої освіти «Вінницька академія безперервної освіти»

[aspirantovv@gmail.com](mailto:aspirantovv@gmail.com)

**ORCID:** 0009-0002-2345-5553

## **ДЕРЖАВНЕ РЕГУЛЮВАННЯ ГАЛУЗІ БУДІВНИЦТВА УКРАЇНИ**

**Анотація.** Метою статті є визначення напрямків вдосконалення державного регулювання галузі будівництва України в умовах війни.

**Методологія** дослідження: наукові праці, законодавство, нормативно-правові акти та концепції, пов'язані з державним регулюванням галузі будівництва України.

**Наукова новизна** роботи. У дослідженні представлено тенденції вдосконалення державного регулювання галузі будівництва України в умовах війни. Це сприятиме підготовці стратегічних ініціатив, проектів нормативно-правових актів, прийняття і реалізація яких є необхідними для ефективної роботи та відновлення України у воєнний і післявоєнний періоди та сприятиме розробленню плану заходів з післявоєнного відновлення та розвитку України

В умовах сьогодення, коли зруйновано та пошкоджено об'єктів на суму близько \$157 млрд., особливо актуально постала проблема удосконалення державного регулювання галузі будівництва, яка є рушійною силою економіки країни.

Державне регулювання галузі будівництва здійснюється відповідними державними органами, згідно діючих нормативно-правових документів.

Збройна агресія проти нашої країни виявила ряд проблем (прогалини в нормативно-правових документах, низька швидкість прийняття рішень, невідповідність діючих будівельних норм та правил), до яких державне регулювання не було підготовлено.

Також, у зв'язку зі збройною агресією виникли ряд негативних факторів: кадровий голод, скорочення ринку будівельних матеріалів, проблеми імпорту будівельних матеріалів, зміна структури та обсягів попиту і, як наслідок, зростання собівартості будівництва.

Тому, відповідно, нагальних змін потребують адміністративні процедури, державні будівельні норми та правила та контроль за їх дотриманням, процедура відбору підрядників для виконання будівельних робіт, фінансово-кредитні механізми, механізми залучення коштів міжнародних організацій.

Особливої уваги потребує відновлення зруйнованих чи пошкоджених збройною агресією об'єктів. Відновлення не має зводитись до відтворення того, що було до руйнації. Підхід до цієї проблеми має бути концептуально новий, стратегічний, переосмислений, який враховує потреби усіх галузей економіки. Необхідне вироблення загальнодержавної концепції відновлення зруйнованих чи пошкоджених збройною агресією об'єктів.

Держава здійснила ряд кроків для поліпшення ситуації. Указом Президента України було створено Національну раду з відновлення України від наслідків війни (завданням якого визначено зокрема розроблення плану заходів з післявоєнного відновлення та розвитку України, підготовка необхідних стратегічних ініціатив, проектів нормативно-правових актів), внесені зміни в деякі нормативно-правові документи, прийняті нові нормативно-правові документи.

Проте, заважаючи на розвиток подій, державне регулювання галузі будівництва потребує подальшого вдосконалення та якісно нового, стратегічного підходу.

**Висновки.** Проаналізовано тенденції вдосконалення державного регулювання галузі будівництва України в умовах війни. Визначено напрямки вдосконалення державного регулювання галузі будівництва України в умовах війни.

**Ключові слова:** державне регулювання, державне управління, галузь будівництва, державні будівельні норми.

### **Vitalii OLIINYK**

Postgraduate student of the specialty “Public Management and Administration” of the degree of higher education “Doctor of Philosophy”, Public Higher Educational Establishment “Vinnytsia Academy of Continuing Education”

[aspirantovv@gmail.com](mailto:aspirantovv@gmail.com)

**ORCID:** 0009-0002-2345-5553



## STATE REGULATION OF THE CONSTRUCTION INDUSTRY OF UKRAINE

**Abstract.** *The aim of the article is to determine directions for improving state regulation of the construction industry in Ukraine in wartime conditions.*

**Research methodology:** *scientific works, legislation, normative legal acts and concepts related to the state regulation of the construction industry of Ukraine.*

**The scientific novelty of the work.** *The study presents the trends of improving the state regulation of the construction industry of Ukraine in wartime conditions. This will contribute to the preparation of strategic initiatives, draft legal acts, the adoption and implementation of which are necessary for the effective work and recovery of Ukraine in the war and post-war periods, and will contribute to the development of a plan of measures for the post-war recovery and development of Ukraine*

*In today's conditions, when objects worth about \$157 billion have been destroyed and damaged, the problem of improving state regulation of the construction industry, which is the driving force of the country's economy, has become especially urgent.*

*State regulation of the construction industry is carried out by relevant state bodies, in accordance with current legal documents.*

*The armed aggression against our country revealed a number of problems (gaps in regulatory documents, low speed of decision-making, inconsistency of existing construction norms and rules) for which state regulation was not prepared.*

*Also, in connection with the armed aggression, a number of negative factors arose: personnel shortages, a reduction in the construction materials market, problems with the import of construction materials, a change in the structure and volume of demand and, as a result, an increase in the cost of construction.*

*Therefore, administrative procedures, state building regulations and rules and their compliance control, the procedure for selecting contractors for construction work, financial and credit mechanisms, mechanisms for attracting funds of international organizations require urgent changes.*

*Restoration of objects destroyed or damaged by armed aggression requires special attention. Restoration should not be reduced to reproducing what was before the destruction. The approach to this problem should be conceptually new, strategic, rethought, taking into account the needs of all sectors of the economy. It is necessary to develop a national concept for the restoration of objects destroyed or damaged by armed aggression.*

*The state has taken a number of steps to improve the situation. By decree of the President of Ukraine, the National Council for the Recovery of Ukraine from the Consequences of the War was established (the task of which is, in particular, the development of a plan of measures for the post-war recovery and development of Ukraine, the preparation of the necessary strategic initiatives, projects of regulatory and legal acts), changes were made to some regulatory and legal documents, adopted new legal documents.*

*However, hindering the development of events, state regulation of the construction industry needs further improvement and a qualitatively new, strategic approach.*

**Conclusions.** *The trends of improvement of the state regulation of the construction industry of Ukraine in the conditions of war are analyzed. The areas of improvement of the state regulation of the construction industry of Ukraine in the conditions of war have been determined.*

**Key words:** *state regulation, state administration, construction industry, state building regulations.*

**Постановка проблеми.** В умовах сьогодення гостро постає проблема відбудови інфраструктури України та її захисту від руйнувань, пов'язаних дією зовнішніх чинників.

Велика кількість зруйнованих об'єктів, необхідність їх відбудови та необхідність захисту існуючих та нових об'єктів спонукає до зміни підходу державного регулювання у сфері будівництва, яке вже не відповідає даним вимогам та потребує зміни.

Будівельна галузь стикається з неунормованістю інвестицій, які впливають із нормативно-правового регулювання та потребують вироблення нових механізмів державного управління. Процедура прийняття рішень щодо вибору критеріїв спроможності будівельних фірм до якісного виконання тендерних умов, щодо взятих на себе зобов'язань потребує змін.

Надання пропозицій до державного регулювання галузі будівництва органам місцевого самоврядування, органам виконавчої влади щодо залучення інвестицій у період післявоєнної відбудови України є одним із пріоритетних напрямків в умовах сьогодення. При цьому велике значення має адаптація світового досвіду повоєнного відновлення до особливостей державного управління, структури економіки та нормативно-правової бази України.

Все це потребує вдосконалення державного регулювання галузі будівництва України.

**Аналіз джерел та останніх досліджень.** Теоретичні засади державного регулювання галузі будівництва України досліджували наступні науковці: А. Воробйов, Л. Шутенко, В. Шубенкіна, Л. Антонова, С. Кравченко [2; 9; 8; 1; 3] та інші.

Аналізуючи дослідження науковців констатуємо той факт, що питання державного регулювання галузі будівництва України потребує застосування нових підходів та методів для її удосконалення та реформування.

**Метою** дослідження є визначення напрямків вдосконалення державного регулювання галузі будівництва України в умовах війни.

**Виклад основного матеріалу.** Ситуація, яка на даний час склалась в державі, потребує сприяння держави відповідним процесам, які мають підтримати всі галузі економіки. Таке сприяння можливе при правильному державному регулюванню усіх галузей економіки, у т.ч. і галузі будівництва. Саме державне регулювання визначає ті правила гри, по яким будуть здійснювати діяльність суб'єкти господарювання. Державне регулювання є тим стратегічним фактором, від якого залежить стан економіки держави, а значить і добробут населення.

Термін «державне регулювання» в науковій літературі чітко не визначений та має кілька трактувань.

С. Мочерний наводить наступне визначення «державне регулювання – комплекс основних форм і методів цілеспрямованого впливу державних установ і організацій на розвиток суспільного способу виробництва (у тому числі продуктивних сил, техніко-економічних, організаційно-економічних та соціально-економічних відносин) для його стабілізації та пристосування до умов, що змінюються» [5, с. 379].

Д. Стеченко вважає, що «державне регулювання – вплив держави на відтворювальні процеси в економіці відповідними засобами з метою зорієнтувати суб'єктів господарювання та окремих громадян на досягнення цілей та пріоритетів державної політики суспільного розвитку» [7, с. 5].

І. Михасюк вказує, що «Державне регулювання – це комплекс заходів держави, спрямованих на скерування суб'єктів економічної діяльності в напрямі, необхідному для досягнення поставлених органами державної влади й управління цілей» [4, с. 8].

Всі ці визначення вірні та доповнюють одне одного, але в будь-якому випадку державне регулювання, його механізми мають забезпечувати реалізацію державної політики з метою забезпечення виконання соціально-економічних функцій та забезпечити добробут населення.

Державне регулювання будь-якої галузі базується на нормативно-правових документах та здійснюється відповідними державними органами. Галузь будівництва не є виключенням, скоріше навпаки, вона є своєрідним «локомотивом» економіки будь-якої цивілізованої країни. Галузь будівництва України є найбільш матеріаломісткою. Вона пов'язана більш ніж з 70 іншими галузями економіки України. Для бюджету країни економічно вигідно, щоб галузь будівництва зростала. Під час будівництва використовується близько трьохсот найменувань різних матеріалів, створюються нові робочі місця тощо. Тому державне регулювання галузі будівництва є ключовою складовою успішної реалізації різноманітних проєктів, реалізація яких має стратегічно важливе значення для країни.

Державне регулювання галузі будівництва також покликане здійснювати контроль за використанням бюджетних коштів, які направлені на реалізацію інфраструктурних проєктів, будівництва соціальних об'єктів, здійснення реконструкцій та ремонтів вже існуючих державних, місцевих та комунальних об'єктів.

Державне регулювання галузі будівництва України здійснюють відповідні державні органи:

- Верховна Рада України;
- Кабінет Міністрів України;
- Міністерство розвитку громад, територій та інфраструктури України;
- Державна інспекція містобудування та архітектури України;
- Державна агенція відновлення та розвитку інфраструктури України;
- місцеві органи виконавчої влади;
- органи місцевого самоврядування.

Державне регулювання галузі будівництва України здійснюється відповідно до діючих нормативно-правових документів:

- Кодексів України;
- Законів України;
- Постанов Кабінету Міністрів України;
- Розпоряджень Кабінету Міністрів України;
- наказів профільного міністерства;
- державних будівельних норм;
- інших нормативно-правових актів.

У мирний час державне регулювання у сфері будівництва повинно працювати як злагоджений, чітко налаштований механізм. Звичайно,

проблем державного регулювання в сфері будівництва є багато – є над чим працювати.

Але, на жаль, збройна агресія внесла свої корективи та виявила ряд проблем, до яких державне регулювання не було підготовлено, а саме:

- прогалини у державному регулюванні на різних стадіях реалізації будівельних та ремонтно-відновлювальних робіт та залучення відповідних інвестицій;

- низька швидкість прийняття відповідних рішень при збереженні відповідних процедур та відповідного контролю за використанням коштів;

- невідповідність діючих нормативно-правових актів (у т.ч. державних будівельних норм) ситуації, що склалась.

З метою удосконалення державного регулювання Указом Президента України було створено Національну раду з відновлення України від наслідків війни. Одними з основних завдань даного органу було визначено зокрема розроблення плану заходів з післявоєнного відновлення та розвитку України, який, зокрема, передбачатиме відновлення і розбудову транспортної, медичної, соціальної, комунальної, виробничої інфраструктури та житла, інфраструктури енергетики, зв'язку, військової інфраструктури і військово-промислового комплексу, а також підготовка стратегічних ініціатив, проєктів нормативно-правових актів, прийняття і реалізація яких є необхідними для ефективної роботи та відновлення України у воєнний і післявоєнний періоди [6].

Також було прийнято ряд нормативних документів, які враховують сучасну ситуацію в країні. Проте, заважаючи на розвиток подій, державне регулювання галузі будівництва потребує подальшого вдосконалення.

Під час воєнного стану з'явилися фактори, які негативно впливають на розвиток галузі будівництва:

- кадровий голод. Відбулось значне скорочення кількості кваліфікованого персоналу через еміграцію за кордон та мобілізацію;

- скорочення ринку будівельних матеріалів. Значна кількість підприємств пошкоджено або зруйновано, інші були змушені призупинити або обмежити виробництво. Частина підприємств опинились в тимчасовій окупації, ще частина – на територіях активних бойових дій.

Енергетична криза негативно відобразилась на виробництві будівельних матеріалів. Галузь будівництва відчула гострий дефіцит сировини і будівельних матеріалів;

- проблеми імпорту будівельних матеріалів. Значний обсяг необхідної сировини та будівельних матеріалів доводиться імпортувати. Але обсяги імпорту обмежені пропускнуою здатністю транспортної галузі та логістичними проблемами;

- зміна структури та обсягів попиту. Значно знизилась інвестиція в галузь будівництва;

- зростання собівартості будівництва. Усі вищеперераховані фактори сприяли зростанню собівартості будівельних робіт.

Подолання цих негативних факторів багато в чому залежить від вдосконалення державного регулювання галузі будівництва.

Особливу увагу необхідно акцентувати на відновлення зруйнованих чи пошкоджених збройною агресією об'єктів. З початку повномасштабного російського військового вторгнення загальна сума прямих збитків житловій та нежитловій нерухомості, іншій інфраструктурі, транспортним засобам та товарним запасам перевищила \$157 млрд (за вартістю заміщення).

Це відновлення не має зводитись до відтворення того, що було до руйнації. Це має бути новий, стратегічний, переосмислений, концептуально новий підхід до будівництва. Важливе значення в даному випадку має взаємодія з іншими галузями економіки. Тобто, необхідне вироблення загальнодержавної концепції відновлення зруйнованих чи пошкоджених збройною агресією об'єктів, яка б враховувала інтереси всіх зацікавлених галузей економіки. Лише такий всеохоплюючий підхід до державного регулювання дасть змогу зробити якісно новий прорив у зростанні економіки та добробуту населення.

Також тенденціями вдосконалення державного регулювання галузі будівництва мають стати ряд факторів, таких як:

- реорганізація адміністративних процедур з метою оптимізації та скорочення часу на оформлення необхідної документації, враховуючи передові технології в сфері документообігу;

- своєчасне внесення змін в існуючі будівельні норми та правила, які б відображали сучасну світову тенденцію у галузі будівництва

та враховували сучасні методи будівництва та використання сучасних високотехнологічних та енергоефективних матеріалів;

– оптимізація контролю за дотриманням будівельних норм та правил;

– удосконалення процедури відбору підрядників для безпосереднього виконання будівельних робіт;

– удосконалення фінансово-кредитних механізмів для своєчасного забезпечення фінансами реалізації проектів;

– удосконалення фінансових та правових механізмів із залучення коштів міжнародних (в т.ч. благодійних) організацій.

Всі ці тенденції потребують нових підходів до державного регулювання галузі будівництва.

**Висновки.** У статті проаналізовано тенденції вдосконалення державного регулювання галузі будівництва України. Визначено напрямки вдосконалення державного регулювання галузі будівництва України.

Це сприятиме підготовці стратегічних ініціатив, проектів нормативно-правових актів, прийняття і реалізація яких є необхідними для ефективної роботи та відновлення України у воєнний і післявоєнний періоди та сприятиме розробленню плану заходів з післявоєнного відновлення та розвитку України.

Майбутні дослідження допоможуть глибше розглянути напрямки вдосконалення державного регулювання галузі будівництва України.

#### ЛІТЕРАТУРА:

1. Антонова Л.В. Стратегічні пріоритети розвитку державного регулювання будівельної галузі економіки України. *Наукові праці. Державне управління*. 2014. Вип. 223. Т. 235. С. 143–149.
2. Воробійов А.В. Державне управління інвестиційною діяльністю в будівництві : автореф. дис. ... канд. наук з держ. упр. : спец. 25.00.02 ; Гуманітарний ун-т «Запорізький ін-т держ. та муніцип. упр-ня». Запоріжжя, 2007. 20 с. URL: <http://www.nbu.gov.ua>.
3. Кравченко С.Г. Державне регулювання страхової діяльності у будівництві як аспект державної політики розвитку. *Державне будівництво*. 2017. №1. URL: <http://kbuapa.kharkov.ua/e-book/db/2017-1/doc/1/05.pdf>.
4. Михасюк І. Р., Швайка Л. А. Державне регулювання економіки: Підручник. Львів : «Магнолія плюс», 2006. 220 с.
5. Мочерний С. В. Економічна теорія: навч. посіб. 4-те вид., стереотип. Київ : ВЦ «Академія», 2009. 640 с.
6. Питання Національної ради з відновлення України від наслідків війни: Указ Президента України від 21.04.2022 р. № 266/2022. Дата оновлення 17.06.2022 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/266/2022#Text>.
7. Стеченко Д. М. Державне регулювання економіки: Навч. Посібник. Київ : Знання, 2007. 271 с.
8. Шубенкіна В.О. Тенденції розвитку будівельного комплексу України, *Молодий вчений*. 2016. № 8 (35). С. 55–58. URL: <http://molodyvcheny.in.ua/files/journal/2016/8/13.pdf>.
9. Шутенко Л.М. Будівельна галузь як об'єкт державного регулювання. Синергетичні аспекти формування економічних параметрів будівельних структур в умовах ринку : матер. міжнар. наук.-практ. інтернет-конф. Харків. обл. держ. адм., Харків нац. акад. міськ. госп-ва. Харків : ХНАМГ, 2011. С. 5.

#### REFERENCES:

1. Antonova, L.V. (2014). Strategic priorities for the development of state regulation of the construction industry of the Ukrainian economy [Strategic priorities for the development of state regulation of the construction industry of the Ukrainian economy] *Naukovi pratsi. Derzhavne upravlinnya – Scientific works. State administration*, 235 (223), 143–149 [in Ukrainian].
2. Vorobiov, A.V. (2007). Derzhavne upravlinnia investytsiinoiu diialnistiu v budivnytstvi [State management of investment activities in construction]. *Extended abstract of Candidate's thesis*. Humanitarian University “Zaporizkyi in-t derzh. ta munitsyp. upr-nia”. Zaporizhzhia. Retrieved from: <http://www.nbu.gov.ua> [in Ukrainian].
3. Kravchenko, S.H. (2017). Derzhavne rehulivannia strakhovoi diialnosti u budivnytstvi yak aspekt derzhavnoi polityky rozvytku [State regulation of insurance activity in construction as an aspect of state development policy]. *Derzhavne budivnytstvo – State construction*, 3. Retrieved from: <http://kbuapa.kharkov.ua/e-book/db/2017-1/doc/1/05.pdf> [in Ukrainian].
4. Mykhasiuk, I.R., & Shvaika, L.A. (2006). *Derzhavne rehulivannia ekonomiky [State regulation of the economy]*. Lviv : “Mahnoliia plus” [in Ukrainian].
5. Mochernyi, S.V. (2009). *Ekonomichna teoriia [Economic theory]*. Kyiv : “Akademiia” [in Ukrainian].
6. Pytannia Natsionalnoi rady z vidnovlennia Ukrainy vid naslidkiv: Ukaz Prezydenta Ukrainy vid 21.04.2022 r. № 266/2022. viiny [The issue of the National Council for the Recovery of Ukraine from the Consequences of the War:

Decree of the President of Ukraine dated April 21 2022]. Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/266/2022#Text> [in Ukrainian].

7. Stechenko, D.M. (2007). *Derzhavne rehulivannia ekonomiky [State regulation of the economy]*. Kyiv : Znannia [in Ukrainian].

8. Shubenkina, V.O. (2016). Tendentsii rozvytku budivelnoho kompleksu Ukrainy [Trends in the development of the construction complex of Ukraine]. *Molodyi vchenyi – A young scientist*, 3(35), 55–58. Retrieved from: <http://molodyvcheny.in.ua/files/journal/2016/8/13.pdf> [in Ukrainian].

9. Shutenko, L.M. (2011). Budivelna haluz yak ob'ekt derzhavnoho rehulivannia. Synerhetychni aspekty formuvannia ekonomichnykh parametriv budivelnykh struktur v umovakh rynku [The construction industry as an object of state regulation. Synergistic aspects of the formation of economic parameters of construction structures in market conditions]. *Proceedings of the international scientific and practical internet conference. Kharkiv Regional State Administration, Kharkiv National Academy of Urban Economy*. Kharkiv : KhNAUE [in Ukrainian].

УДК 35.078.3

DOI <https://doi.org/10.32782/2786-5681-2024-2.18>

**Сергій САЧОВ**

аспірант, Комунальний заклад вищої освіти «Вінницька академія безперервної освіти»

[sergiosachov@gmail.com](mailto:sergiosachov@gmail.com)

**ORCID:** 0009-0005-2027-9533

## ПЕРСПЕКТИВИ ІМПЛЕМЕНТАЦІЇ ЄВРОПЕЙСЬКОГО ДОСВІДУ ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ В УКРАЇНІ

**Анотація.** У статті узагальнено теоретичний досвід публічного управління в Європі, розглядаючи системи публічної служби у Франції, Швейцарії, Німеччині та Великій Британії. **Метою** статті є аналіз як позитивних, так і негативних аспектів державного управління в зазначених країнах. Актуальність цього дослідження зумовлена прагненням України до європейської інтеграції та впровадженням децентралізації державного управління, що спрямовано на побудову демократичного суспільства, правової та соціально орієнтованої держави за європейським зразком. **Методологією** дослідження даної статті є теоретичний аналіз ключових понять «публічна служба», «громадянська служба» та «державна служба», які є поширеними в управлінській практиці країн Європи. **Наукова новизна** роботи полягає в дослідженні особливостей публічних служб у країнах Європи. Проаналізовано особливості публічної служби у Франції, відзначено її соціальну орієнтацію. Вивчено багаторівневу структуру публічної влади у Швейцарії, де фактична існуюча публічна служба недостатньо врегульована законодавчо. У Німеччині система публічного управління приваблює впорядкованістю та логічною ієрархією службовців, що підвищує статусність державних представників без відчуження від суспільства. У Великій Британії поняття «публічна служба» не використовується, натомість існує термін «громадянська служба». Незважаючи на це, система публічного управління забезпечує ефективне виконання державних функцій, підвищення авторитету влади та легітимність управління. **Висновки.** З урахуванням досвіду публічної служби провідних європейських країн можна створити модель, яка б максимально знижувала негативні аспекти й підсилювала позитивні. Перспективним напрямом у цьому є орієнтація на соціальну державу, де публічні інститути, що здійснюють соціально спрямовану діяльність, мають бути пріоритетними. Державний сектор повинен стати відповідальним перед громадянами адміністратором, якому необхідні контроль і аудит.

**Ключові слова:** публічна служба, державна служба, громадянська служба, публічне управління, самоврядування, населення.

**Serhii SACHOV**

Postgraduate Student, Public Higher Educational Establishment “Vinnytsia Academy of Continuing Education”

[sergiosachov@gmail.com](mailto:sergiosachov@gmail.com)

**ORCID:** 0009-0005-2027-9533

## PROSPECTS FOR IMPLEMENTING THE EUROPEAN EXPERIENCE OF PUBLIC ADMINISTRATION IN UKRAINE

**Abstract.** The article summarizes the theoretical experience of public administration in Europe, considering the public service systems in France, Switzerland, Germany and Great Britain. **The aim** of the article is to analyze both positive and negative aspects of public administration in these countries. The relevance of this study is determined by Ukraine's desire for European integration and the implementation of decentralization of state administration, which is aimed at building a democratic society, a legal and socially oriented state according to the European model. The research **methodology** is a theoretical analysis of the key concepts “public service”, “civil service” and “state service”, which are common in the management practice of European countries, was carried out. **The scientific novelty** of the work lies in the study of the peculiarities of public services in European countries. The peculiarities of public service in France are analyzed, its social orientation is noted. The multi-level structure of public authority in Switzerland is studied, where the actual existing public service is not sufficiently regulated by law. In Germany, the system of public administration is attractive with orderliness and a logical hierarchy of employees, which increases the status of state representatives without alienation from society. In Great Britain, the concept of “public service” is not used, instead the term “civil service” exists. Despite this, the system of public management ensures the effective performance of state functions, increasing the authority of the authorities and the legitimacy of management. **Conclusions.** Considering the experience of the public service of the leading European countries, it is possible to create a model that would reduce the negative aspects as much as possible and strengthen the positive ones. A promising direction in this is orientation towards a welfare state, where public institutions carrying out

*socially oriented activities should be prioritized. The public sector must become an administrator accountable to citizens, which needs control and audit.*

**Key words:** *public service, state service, civil service, public administration, self-government, population.*

**Постановка проблеми.** Країни «Старої Європи», зокрема Франція, Швейцарія, Німеччина та Велика Британія, часто слугують зразком для вивчення європейського досвіду публічного управління. Вибір цих країн зумовлений унікальністю кожної з моделей управління та їхнім багаторічним досвідом існування публічної служби. Вони пройшли тривалий та складний шлях реформування, постійно вдосконалюючи механізми функціонування державного апарату, додаючи нові елементи та позбуваючись неефективних. Тому їхній політико-правовий досвід у сфері публічного управління є важливим для вивчення і може бути корисним для реформування державної служби в Україні, де зараз також відбуваються значні зміни.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Вивченню досвіду управління державою і суспільством в контексті європейського простору приділяється значна увага в дослідженнях науковців. Методологічною основою є праці таких українських авторів, як: Л.С. Гулак [1], С.Д. Гелей [2], М.М. Дзера [3], А.В. Прокіп [3], А.С. Романюк [4; 5] та ін.

У своїй роботі Л.С. Гулак [1] зазначає, що оптимальне співвідношення між державним управлінням і місцевим самоврядуванням у різних країнах визначається методом спроб та помилок. Однак досягнення позитивного результату цього тривалого та безперервного процесу можливе лише за умови врахування історичних, національних та географічних особливостей конкретної країни.

М.М. Дзера та А.В. Прокіп [3] підкреслюють, що самоврядування в країнах ЄС, базуючись на принципах Хартії, функціонує як на регіональному, так і на базовому рівнях. При цьому можуть існувати різні моделі муніципального управління: уніфікована система, як у Франції, або різноманітні режими, як у Німеччині та Великій Британії.

**Метою статті** є дослідження особливостей публічних служб у країнах Європи, а також вивчення можливостей впровадження їхнього досвіду в Україні.

**Виклад основного матеріалу.** У Франції публічні служби держави включають цен-

тральні та місцеві організації, які діють в інтересах суспільства, яке фінансує їхню діяльність. До таких служб належать системи правосуддя, поліції, освіти, охорони здоров'я, а також залізничний транспорт і енергетика [6]. Поняття «публічна служба» з'явилося внаслідок революційних змін в економіці, науці та техніці, що відбулися ще в XIX столітті. У період стрімкого розвитку капіталізму та промислової революції відбувалася руйнація старих соціальних структур, що спричинило появу нових проблем у сфері праці, матеріальних умовах життя та способі життя. Це, своєю чергою, призвело до конфліктів, зокрема класових зіткнень, для вирішення яких держава мала втрутитися, щоб знизити соціальну напругу. Раніше держава у Франції обмежувалась виконанням функцій, пов'язаних із суверенітетом, таких як правосуддя, поліція, національна оборона та збирання податків, і тому її називали державою-жандармом. З часом її завдання розширилися, включаючи питання освіти, громадських робіт, охорони здоров'я та праці, містобудівництва тощо. У зв'язку з такою еволюцією про неї почали говорити як про державу-покровителя [6].

У цьому контексті колишнє поняття французького адміністративного права «публічна влада» було замінене поняттям «публічна служба». Це поняття вперше з'явилося у постанові суду щодо спорів про підсудність, відомій як «постанова Бланко» 1873 року. Відтоді воно постійно розвивалося. У Франції існує особливий політико-правовий устрій, де державна адміністративна система ґрунтується не на іманентному авторитеті влади, а на служінні держави своїм громадянам. Таким чином, поняття «публічна служба» стає ключовим критерієм застосування публічного права та визначення сфери адміністративної юрисдикції. Служіння держави своїм громадянам є основою для норм, які визнаються кодифікованим правом Франції, та забезпечує баланс між владними повноваженнями і обов'язками адміністрації, що встановлюються цими нормами.

Служіння держави своїм громадянам передбачає надання адміністрацією різних послуг, тому поняття публічних послуг має ширше зна-

чення, ніж просто правові аспекти. Громадяни Франції розглядають публічні служби як частину особливої моделі розвитку, з якою вони себе асоціюють. Після Другої світової війни Франція обрала проміжний шлях розвитку, який поєднував елементи радянської економіки та ліберальної економіки американського типу. Цей шлях передбачав важливу роль держави та визнання колективних цінностей, що відобразилось у передовій системі соціального захисту, економічному плануванні та націоналізації великих підприємств. У цьому контексті поняття публічної служби закріпилося чіткіше, ніж в інших європейських країнах. Особливістю французької системи є те, що публічна служба охоплює всі види діяльності державної влади, якщо вона здійснюється в інтересах суспільства. На такі служби поширюється спеціальний правовий режим.

Отже, публічна служба не обмежується лише організаційною структурою, а представляє собою конкретну діяльність. Однак у повсякденному вжитку часто ігнорується цей аспект. Наприклад, неслухно називати Національну спілку залізничних шляхів публічною службою, оскільки це термін стосується не самого підприємства, а завдання, що перед ним стоїть – здійснення залізничних перевезень. Ця діяльність провадиться в інтересах всього суспільства, проте не всі види такої діяльності є публічними службами, оскільки для цього вони повинні бути підпорядковані органу державної влади. Це вимагає політичного рішення, форма якого змінюється залежно від потреб часу. Наприклад, забезпечення продуктами харчування є питанням, що стосується інтересів всього суспільства, але, за винятком кризових періодів, ця сфера не є державною службою, а належить до сфери приватної ініціативи.

Субпідпорядкування відрізняється від підпорядкування. Публічні послуги можуть бути делеговані недержавному суб'єкту, наприклад, приватному оператору, а це вже є делегування публічних послуг. Проте для цього необхідне політичне рішення: як для створення такої служби, так і для встановлення умов її організації та функціонування. Ці рішення приймаються органами влади як на рівні держави, так і на місцевому рівні в межах законів, що регулюють територіальну децентралізацію. У Франції існують численні публічні служби на

рівні регіонів, департаментів та муніципалітетів, які є важливими для громадян. Ефективна робота цих служб визначає безпеку населення, забезпечення життєвих потреб, медичну допомогу, доступ до інфраструктури, що забезпечує пересування та повсякденне життя в міських та сільських населених пунктах. Більше 20% працездатного населення займається роботою в цій сфері, і загальна сума державних видатків, що направляються на ці служби, становить близько 50% ВВП [7]. Загалом можна сказати, що публічне управління у Франції має соціальний характер: воно не виступає у ролі апаратного владно-наказового механізму керування, а є інститутом, створеним для громадян з їхнім невід'ємним правом на свободу. Таким чином, держава у Франції існує не для себе самої і не асоціюється з бюрократичним апаратом, а намагається виконувати своє демократичне призначення.

У Швейцарії публічна служба, яка має давні європейські коріння, може бути охарактеризована як робота чиновників та службовців у владних органах різних рівнів (конфедераційний, кантонський та муніципальний), що здійснюють функції та повноваження цих органів. Чиновники обираються на посади на визначений термін, є незалежними у виконанні особливо важливих владних функцій і повноважень, а їхній статус закріплений у спеціальних законах та інших нормативних актах. Службове право (право публічної служби) включає систему правових норм, які регулюють відносини чиновників і службовців, в основному у сфері публічного права, а також трудові відносини інших осіб, що перебувають на публічній службі. На відміну від німецького чи французького права, швейцарське законодавство ніколи не враховувало і не застосовувало принципи та правила професійного чиновництва. Як зазначав швейцарський вчений Я. Дубс ще в 1878 році, «немає ніяких правових відмінностей між службовим статусом чиновника і приватним статусом працівника в комерційному підприємстві» [6].

У Швейцарії існують три типи публічно-правових службових відносин: посадове правовідношення, публічно-правове відношення службовців та приватно-правове відношення службовців. Посадовці-чиновники, на відміну від інших працівників, що працюють у публіч-



ній службі, здійснюють суверенні функції держави, що означає виконання владних повноважень з правовими наслідками. Проте ні практика, ні законодавство не надають чіткого матеріального визначення того, кого можна вважати чиновником у контексті публічної служби. Поняття «чиновник» є формальним і, до певної міри, близьким до поняття державного службовця, але з виборним статусом, яке визначається в статті 1 Федерального закону про чиновників (1927 р.): «Чиновник – це особа, яка обирається на посаду федеральним урядом (Бундесратом), іншими йому підпорядкованими органами або загальношвейцарським судом» [8]. Отже, швейцарські чиновники тепер перестають бути просто громадянами, які працюють у публічній службі, і перетворюються на професійно працюючих службовців адміністративного апарату. Бундесрат встановлює перелік посад, зайняття яких надають конкретним особам статус чиновника. Цей перелік посад потребує узгодження з Федеральними Зборами – парламентом Швейцарії. Наприклад, стаття 3 Положення про службу та посадові оклади державного персоналу кантону Вале зазначає: «Персонал, вказаний у додатку «А» від 14 до 35 класу, належить до чиновників. Решта працівників належать до службовців» [8]. Службовці, як категорія працівників, приймаються на публічну службу на підставі особливих публічно-правових норм і перебувають, так само як і чиновники, у публічно-правовому службовому відношенні. Виділяються різні правові форми таких публічно-правових відносин, включаючи публічно-правові трудові відносини та спеціальні публічно-правові відносини для різних категорій службовців, наприклад, службовців вищої школи.

У підсумку можна зазначити, що швейцарська модель публічної служби не включає чіткого юридичного визначення поняття «публічна служба». Більше уваги як на рівні законодавства, так і на практичному рівні приділяється чиновництву. Проте це не дає підстав для ігнорування інших аспектів публічної служби, які реально існують в Швейцарії. Просто на рівні законодавства їх правовий статус не має достатнього регулювання.

У Німеччині публічна служба охоплює «діяльність, яка здійснюється особами на службі юридичної особи публічного права; це

професійна робота, яка полягає у виконанні публічно-правових функцій в органах федеральної державної влади, земельних органах, міських радах та інших органах публічного права». Під це поняття також підпадають судді, професійні та контрактні військові, а також службовці разом з робітниками, якщо вони зайняті на службі юридичної особи публічного права. У Німеччині, особливо в «старих землях» ФРН, до числа чиновників відносяться не лише службовці та робітники державної служби, а й поліцейські та вчителі. Німецьке законодавство класифікує всіх працівників державної служби на чиновників, службовців та робітників. Чиновники у цій системі виступають особливими носіями публічно-правових функцій, що є досить поширеною концепцією у Західній Європі. У Німеччині чиновник – це особа, яка має спеціальні службові стосунки з державою і зобов'язана виконувати державно-правові функції, одержуючи для цього відповідні владні публічно-правові повноваження від держави. Ці особи займають публічно-правові посади у федеративних установах, федеральних землях, органах місцевого самоврядування та інших адміністративних установах. Функціонально державна служба в Німеччині охоплює всі аспекти діяльності, пов'язані з виконанням публічних завдань, включаючи всі аспекти управління персоналом та соціальні відносини, які виникають між індивідуумами і їх роботодавцями як носіями публічного права [6].

У Німеччині розрізняють поняття «чиновник» і «службовець», оскільки діяльність у сфері державної служби може базуватися як на державно-правовому акті про призначення на посаду (це стосується чиновників), так і на основі приватного права (це вже стосується службовців або робітників). Чиновники визначаються як професійні державні службовці, в той час як службовці та робітники не мають такого самого високого професійного рівня у цьому контексті.

У Німеччині, так само як і в інших країнах, існує розрізнення між політичними чиновниками і чиновниками-спеціалістами. Політичні чиновники зазвичай залишають свою посаду після зміни влади, коли формується новий уряд. У цій ситуації до 20% керівного персоналу міністерств та інших організацій може зазнати змін. Чиновники-спеціалісти мають значний

рівень професійної підготовки, що робить їх ефективнішими в роботі, ніж їхні політичні керівники. Навіть якщо чиновник-спеціаліст є членом політичної партії, він зобов'язаний зберігати політичний нейтралітет у здійсненні своїх службових обов'язків. Також політичні чиновники, які займають посади у державній службі, мають обов'язок служити інтересам суспільства загалом, а не лише інтересам своєї політичної партії. Наприклад, якщо чиновника обирають у Бундестаг, він зобов'язаний взяти відпустку з правом повернення на свою посаду після закінчення депутатських повноважень.

Серед європейських країн, особливо в Німеччині, актуальним є питання щодо доцільності існування чиновництва як привілейованого класу у суспільстві. Песимістичні прогнози Ф. Тьонніса, Г. Зіммеля та М. Вебера щодо чиновництва як «спеціалістів без душі» реалізувалися саме у Німеччині, їхній рідній країні. Чиновництво стало закритою кастою з численними привілеями та складним управлінським апаратом.

У Великій Британії відсутнє чітке визначення поняття «публічна служба», замість цього уживається термін «громадянська служба». Законодавство про громадянську службу цієї країни є фрагментарним та особливим, складається з ряду парламентських актів, таких як накази у Раді, постанови та інструкції окремих міністерств. Відсутній єдиний закон про державну службу, і лише деякі ключові аспекти регулюються в законодавчому порядку. Наприклад, Закон про міністрів Корони 1975 року установив загальний перелік посад міністрів у Великій Британії, а статус окремих міністрів визначається спеціальними статутами. Згідно з Законом про повноваження в системі громадянської служби 1992 року, міністр у справах громадянської служби може делегувати свої повноваження міністрам та головам відомств, які, в свою чергу, передають їх іншим особам, що керують підрозділами і відомствами. Крім того, Парламент щорічно приймає закони щодо пенсій громадянських службовців та затверджує відповідні бюджетні асигнування, включаючи ті, що стосуються повноважень посадових осіб [8].

Термін «громадянська служба» виник історично в Великій Британії, де міністрів колись називали політичними «слугами» Корони,

а осіб, які служили в армії, – військовими «слугами». Службовці усіх міністерств і відомств, за винятком Міністерства закордонних справ, входять до складу внутрішньої громадянської служби. Міністерство закордонних справ має в своєму складі як дипломатичних представників, так і службовців внутрішньої громадянської служби. До внутрішньої громадянської служби також входять службовці виконавчих органів та спеціалізованих органів державного управління. У Великій Британії наразі функціонує понад 130 виконавчих агенцій, які нараховують близько 375 тисяч працівників, що становить 75% від загальної кількості громадянських службовців. Громадянські службовці класифікуються на публічних та громадянських. Приблизно половина громадянських службовців надають послуги населенню, зокрема виплачують пенсії та допомоги, працевлаштовують безробітних та видають ліцензії. Понад 20% громадянських службовців зайняті в Міністерстві оборони та його агентствах, а інші розподілені між адміністративними апаратами центральних органів державного управління, допоміжними адміністративними службами та самофінансованими установами. Громадянські службовці поділяються на дві категорії: промислові і непромислові. Промислові службовці працюють у виробничій галузі, їхнє число обмежене, і вони не користуються пільгами. Непромислові службовці, відомі як «білі комірці», становлять основну частину службовців, які працюють у міністерствах і відомствах, і розділяються на постійних і тимчасових. Це розподілення залежить від умов праці, оплати праці та пенсійного забезпечення. Постійні службовці проходять конкурсний відбір і включаються в штат відповідної установи, де призначаються на певні посади. Вони мають право на пенсію після досягнення визначеного законом віку при умові виходу із займаної посади. Тимчасові службовці набираються на роботу на певний термін без конкурсу для виконання конкретних завдань і мають обмежені права у порівнянні з постійними службовцями.

Таким чином, публічні служби Франції, Швейцарії, Німеччини та Великої Британії відрізняються своєю структурою та специфікою через історичні особливості кожної країни. Проте визначити, яка з наведених моделей є найкращою або найбільш привабливою

для України, однозначно не можливо, оскільки кожна з них має свої переваги і недоліки. Розглянемо, наприклад, публічну службу у Франції, яка відрізняється від аналогічних систем інших країн своєю акцентуацією на соціальних аспектах. У цій країні особлива увага приділяється інститутам, які відповідають потребам громадян і мають значення для їх повсякденного життя. Це підтверджує, що Франція може бути названа соціальною державою, оскільки це є однією з головних цілей кожної сучасної демократичної країни.

Перевагою публічної служби в Швейцарії є її висока близькість до населення, що досягається через надання значних повноважень щодо організації та контролю за діяльністю публічних органів і служб не на рівні державного законодавства, а через владу кантонів і муніципалітетів. Це дозволяє громадянським вимогам швидше доходити до влади, а владі швидше реагувати на них. Така організація публічної служби забезпечує мобільність влади та її ефективну взаємодію з населенням.

У Німеччині система публічного управління приваблює своєю організованістю, структурованістю і логічністю ієрархії публічних службовців. Всі особи, які займаються державними функціями, поділяються на три категорії: чиновники, службовці та робітники. Це один єдиний прошарок громадян, проте кожна з цих категорій має свої особливості в контексті правового статусу, який визначається наданням державою владних повноважень. Незалежно від того, чи є громадянин чиновником, службовцем чи робітником, він має певний соціальний захист, що забезпечується державою, та виступає її представником під час виконання своїх обов'язків. Це сприяє здобуттю статусності для особи, яка діє в інтересах держави. Водночас не відбувається відчуження від суспільства і громадян, як це іноді спостерігається в країнах з великою кількістю державних службовців і складним бюрократичним апаратом.

Політики та науковці відзначають складний процес формування системи місцевого самоврядування в сучасній Україні. Вони підкреслюють, що для цього процесу варто взяти за зразок розвинуті країни Європейського Союзу. Досвід цих країн у сфері публічної служби має активно використовуватись Україною, якщо вона справді має намір стати частиною цивілізованої Європи, уникаючи «сірої буферної зони» або входження до «євразійського простору».

**Висновки.** Отже, публічні служби у країнах Європи мають різну структуру та специфіку, що зумовлено історичними особливостями кожної з цих країн. Системи публічного управління в цих державах забезпечують ефективне виконання державних функцій, сприяють підвищенню авторитету і престижу влади, а також зміцнюють легітимність управління. Наявність публічної служби в європейських країнах дозволяє максимально враховувати інтереси населення та забезпечує кращий контроль над наданням соціальних послуг громадянам. Це дійсно робить ці країни правовими та соціально орієнтованими. З урахуванням досвіду управління публічною службою в провідних європейських країнах можна розробити модель, що мінімізує негативні аспекти та максимізує позитивні. В цій ідеальній моделі всі державні органи, установи та організації, що здійснюють функції держави, визначаються як публічні службовці. Законодавство про публічну службу повинно бути узгоджене на рівні всієї держави, а основна відповідальність у цій сфері має лежати на адміністративно-територіальних одиницях та органах місцевого самоврядування, які є найближчими до населення. Така модель має спрямовуватись на створення соціальної держави, де публічні інституції, що реалізують соціально орієнтовану діяльність, мають бути пріоритетними, щоб уникнути зростання бюрократизації та кастизації службового апарату. Іншими словами, державний сектор має виступати перед населенням як управитель, що піддається контролю та аудиту.

#### ЛІТЕРАТУРА:

1. Гулак Л.С. Особливості муніципального управління в зарубіжних країнах. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка». Юридичні науки.* 2014. № 807. С. 109–112. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/vnulpurn\\_2014\\_807\\_20](http://nbuv.gov.ua/UJRN/vnulpurn_2014_807_20).
2. Гелей С. Політико-правові системи світу: навч. посіб. С. Гелей, С. Рутар. Київ : Знання, 2006. 668 с.
3. Дзера М.М. Органи місцевого самоврядування у системі регіональних інститутів влади країн Європейського Союзу та України. М.М. Дзера, А.В. Прокіп. *Науковий вісник ЛНУВМБТ імені С.З. Гжицького.* 2011. Т. 13. № 2 (48) Ч. 3. С. 194–200.

4. Романюк А. Порівняльний аналіз політичних систем країн Західної Європи: інституційний вимір : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра політ. наук : спец. 23.00.02 «Політичні інститути і процеси». Львів : Центр політичних досліджень, 2008. 37 с.

5. Романюк А. Порівняльний аналіз політичних інститутів країн Західної Європи : підручник. Львів : Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2007. 391 с.

6. Гриб В.І. Публічна служба: європейський досвід. *Публічне управління і адміністрування в Україні*. 2020. № 16. С. 7–14.

7. Карлін М.І. Фінанси домогосподарств провідних країн світу : навч. посіб. М.І. Карлін, І.О. Цимбалюк. Луцьк : Вежа-Друк, 2014. 172 с.

8. Шевченко О.О. Впровадження в Україні в умовах воєнного часу світового досвіду проходження публічної служби. *Вчені записки Таврійського національного університету імені В.І. Вернадського. Серія : Публічне управління та адміністрування*. 2022. Т. 33(72), № 3. С. 145–151. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/sntvupa\\_2022\\_33\(72\)\\_3\\_27](http://nbuv.gov.ua/UJRN/sntvupa_2022_33(72)_3_27).

#### REFERENCES:

1. Hulak, L.S. (2014). Osoblyvosti munitsipalnoho upravlinnia v zarubizhnykh krainakh [Peculiarities of municipal management in foreign countries]. *Visnik Natsionalnoho universytetu "Lvivska Politekhnika". Yurylychni nauky – Bulletin of the Lviv Polytechnic National University. Legal sciences*. 807, 109–112. Retrieved from: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/vnulpurn\\_2014\\_807\\_20](http://nbuv.gov.ua/UJRN/vnulpurn_2014_807_20) [in Ukrainian].

2. Helei, S., & Rutar, S. (2006). *Polityko-pravovi systemy svitu [Political and legal systems of the world]*. Kyiv: Znan-  
nia [in Ukrainian].

3. Dzera, M.M., & Prokip, A.V. (2011). Orhany mistsevoho samovriaduvannia u systemi rehionalnykh instytutiv vlady krain Yevropeiskoho soizu ta Ukrainy [Local self-government bodies in the system of regional institutions of power of the countries of the European Union and Ukraine]. *Naukovyi visnyk LNUVMBT imeni S.Z. Gzhytskohgo – Scientific Bulletin of the LNUVMBT named after S.Z. Gzhytskohgo*. (Vols. 13), 2 (48), 3. pp. 194–200 [in Ukrainian].

4. Romaniuk, A. (2008). Porivnialnyi analiz politychnykh instytutiv krain Zakhidnoi Yevropy: instyutsiinyi vymir [Comparative analysis of political systems of Western European countries: institutional dimension]. *Extended abstract of Doctor's thesis*. Lviv: Center for Political Studies [in Ukrainian].

5. Romaniuk, A. (2007). *Porivnialnyi analiz politychnykh instytutiv krain Zakhidnoi Yevropy [Comparative analysis of political institutions of the countries of Western Europe]*. Lviv: Ivan Franko LNU Publishing Center [in Ukrainian].

6. Hryb, V.I. (2020). Publichna sluzhba: Yevropeiskii dosvid [Public service: European experience]. *Publichne upravlinnia i administruvannia v Ukraini – Public management and administration in Ukraine*, 16, 7–14 [in Ukrainian].

7. Karlin, M.I., & Tymbaliuk, I.O. (2014). *Financy domohgospodarstv providykh krain svitu [Finances of households of the leading countries of the world]*. Lutsk: Vezha-Druk [in Ukrainian].

8. Shevchenko, O.O. (2022). Vprovadzhenia v Ukraini v umovash voiennoho chasu svitovoho dosvidu prok-hodzhennia publichoi sluzhby [Implementation of the world experience of public service in Ukraine in wartime conditions]. *Publichne upravlinnia ta administruvannia – Public management and administration*. 33 (72), 3, 145–151. Retrieved from: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/sntvupa\\_2022\\_33\(72\)\\_3\\_27](http://nbuv.gov.ua/UJRN/sntvupa_2022_33(72)_3_27) [in Ukrainian].

УДК 305-047.22:378

DOI <https://doi.org/10.32782/2786-5681-2024-2.19>

**Діна ТЮРИНА**

кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри менеджменту, Національний університет цивільного захисту України

7114729@gmail.com

ORCID: 0000-0002-1506-5849

## ГЕНДЕРНА КОМПЕТЕНТНІСТЬ ЯК ФАКТОР ІНТЕГРАЦІЇ ГЕНДЕРНОГО ПІДХОДУ У ВИЩІЙ ОСВІТІ

**Анотація.** У статті на основі аналізу гендерного паритету та проявів гендерної сегрегації у сфері вищої освіти України обґрунтовано необхідність інтеграції гендерного підходу у освітній процес, важливим напрямом якої є формування та підвищення гендерної компетентності здобувачів, викладачів, науковців, керівників та управлінців освітніх закладів.

**Методологія дослідження.** Під час написання роботи ми користувалися теоретичними методами: аналіз наукової літератури з теми, синтез, дедукція, індукція, порівняння, класифікація та метод узагальнення інформації.

**Наукова новизна роботи** полягає у тому, що розкрито, що компонентами гендерної компетентності як складової професійної та соціальної компетентностей фахівця є: змістовний (знаннєвий) компонент – це гендерні знання як інтелектуальна основа розуміння сутності та значущості гендерного балансу для суспільного розвитку та здійснення цілеспрямованих дій з його забезпечення у професійному середовищі; ціннісний компонент – гендерні цінності як усвідомлення важливості забезпечення рівних прав та можливостей жінок і чоловіків, подолання гендерної дискримінації та деструктивних гендерних стереотипів; процесний компонент, що визначається змістовним та ціннісним компонентами – навички та вміння розв'язання гендерних проблем.

Визначено, що формування та розвиток гендерної компетентності повинні охоплювати здійснення у закладах вищої освіти аналітичних, програмно-планових, організаційно-управлінських, науково-методичних, виховних заходів системної підготовки фахівців, здатних до гендерно чутливої професійної діяльності.

**Висновки.** Доведено, що формування гендерної компетентності є наскрізним фактором інтеграції гендерного підходу у суспільні процеси, умовою успішної реалізації заходів державної політики гендерної рівності не тільки в освіті, а й у всіх галузях суспільного життя.

**Ключові слова:** вища освіта, державна політика гендерної рівності, гендерний підхід, гендерна компетентність, гендерний паритет, горизонтальна та вертикальна гендерна сегрегація, гендерні стереотипи, гендерно чутлива професійна діяльність.

**Dina TIURINA**

Candidate of Sciences in Pedagogy, Associate Professor, Associate Professor at the Department of Management, National University of Civil Protection of Ukraine

7114729@gmail.com

ORCID: 0000-0002-1506-5849

## GENDER COMPETENCE AS A FACTOR OF THE INTEGRATION OF THE GENDER APPROACH HIGHER EDUCATION

**Abstract.** In the article, based on the analysis of the gender parity and manifestations of gender segregation in the sphere of higher education of Ukraine, the need to integrate a gender approach into the educational process, an important direction of which is the formation and improvement of gender competence of applicants, teachers, scientists, managers of education institutions is substantiated.

**Methodology:** Theoretical methods utilized in this study include analysis of scientific literature, synthesis, deduction, induction, comparison, classification, and information generalization.

**Scientific novelty:** The components of gender competence as a constituent of professional and social competences of a specialist are: the content (knowledge) component is gender knowledge, as an intellectual basis for the understanding of the essence and significance of gender balance for social development and the implementation of purposeful actions to ensure it in the professional environment; value component – gender values as an awareness of the importance to ensure equal rights and opportunities for women and men, overcoming gender discrimination and destructive gender stereotypes; process component determined by content and value components – skills and ability to solve gender problems was revealed.

*The formation and development of gender competence should include the implementation of analytical, program-planning, organizational-management, scientific-methodical, educational measures of systematic training of specialists, capable of gender-sensitive professional activities was determined.*

**Conclusions:** *The formation of gender competence is an end-to-end factor of the integration of the gender approach into social processes, a condition for the successful implementation of measures of the state policy of gender equality not only in education, but also in all spheres of social life is proved.*

**Key words:** *higher education, state policy of gender equality, gender approach, gender competence, gender parity, horizontal and vertical gender segregation, gender stereotypes, gender-sensitive professional activity.*

**Постановка проблеми.** Державна політика гендерної рівності орієнтована на подолання гендерних розривів як у суспільстві в цілому, так і в окремих галузях та сферах його життєдіяльності. Одним із пріоритетних напрямів державного регулювання суспільних відносин є забезпечення інтеграції гендерного підходу у сфері вищої освіти, що актуалізує теоретичні та прикладні дослідження заходів формування та розвитку гендерної складової професійної компетентності всіх учасників освітнього процесу, що є умовою і фактором підготовки закладами вищої освіти фахівців, здатних до здійснення гендерно чутливої професійної діяльності.

**Аналіз сучасних досліджень та публікацій.** Гендерні аспекти функціонування та розвитку освіти у сучасний період є предметом наукових досліджень, що інтегрують економічні, соціологічні, психологічні, педагогічні, правові, управлінські підходи до його їх розкриття. Аналізу гендерних проблем вищої освіти присвячено твори українських дослідників, серед яких: Будз О. [7], Войтовська А. [5], Дубова Г. [4], Кравченко О. [5], Когут І. [7], Медіна Т. [6], Мілосердов В. [7], Поліщук О. [7], Стеблюк С. [21], та ін. Але питання формування та розвитку гендерної компетентності здобувачів, викладачів, науковців, керівників та управлінського персоналу закладів вищої освіти як важливого фактору інтеграції гендерного підходу в освітнє середовище ще не отримали комплексного аналізу.

**Метою** статті є обґрунтування місця та ролі гендерної компетентності у реалізації державної політики гендерної рівності у вищій освіті та напрямів її формування.

**Виклад основного матеріалу.** Комплексним об'єктом державного регулювання гендерного розвитку є вища освіта, як:

– галузь формування та удосконалення людських ресурсів суспільного відтворення, що є високопрофесійними, інтелектуальними, кре-

ативними, здатними до інновацій та забезпечення гармонійних соціальних зв'язків;

– суспільний механізм формування, накопичення та розвитку соціального капіталу здобувачів вищої освіти, пов'язаного із цінностями особистості, рівнем довіри, окремими соціально-психологічними властивостями, якістю та кількістю соціальних зв'язків [10]. Їх професійна компетентність повинна включати здатність до активних дій з забезпечення гендерної рівності, подолання гендерної дискримінації, що спирається на системні знання гендерних відносин, проблем забезпечення та реалізації рівних прав та можливостей жінок і чоловіків, заходів їх розв'язання. Як підкреслює Супрун В. В., цілком очевидно, що процес гендерної соціалізації молоді найбільш ефективно відбувається під час професійного навчання під впливом освітніх факторів, що інтенсивно впливають на формування егалітарної свідомості студентської молоді [23];

– суспільний канал передавання знань та інформації щодо теоретичних та прикладних аспектів гендерних відносин, притаманних ним суперечностей, шляхів їх подолання;

– чинник формування гендерної культури у суспільстві, подолання гендерних стереотипів, що є бар'єрами досягнення цілей державної політики гендерної рівності.

– інститут конструювання соціальних відносин між жінками та чоловіками, які здобувають вищу освіту та забезпечують створення, удосконалення та реалізацію організаційної моделі освітнього процесу [1]. Зазначена модель може бути як гендерно чутливою, тобто такою, що орієнтована на подолання гендерних розривів, так і гендерно нейтральною і, навіть, гендерно дискримінаційною. Формування гендерно чутливою моделі соціальних відносин, що забезпечує реалізацію державної політики гендерної рівності, безпосередньо залежить від інтеграції гендерного підходу у вищій освіті.

За визначенням авторів дослідження ПРООН «Гендерний підхід на практиці: інструментарій», освіта є основою розширення прав і можливостей жінок і трансформації традиційних гендерних стереотипів. Тому освіта сама по собі є єдиною найважливішою точкою входу для досягнення гендерної рівності у довгостроковій перспективі.

У сучасний період в Україні галузь освіти характеризується гендерним паритетом щодо доступу жінок і чоловіків. Про це свідчать показники підіндексу освітнього рівня (Educational Attainment) Індексу глобального гендерного розриву (Global Gender Gap Index) – рівень грамотності, охоплення початковою освітою, зарахування до середньої освіти, зарахування до вищої освіти.

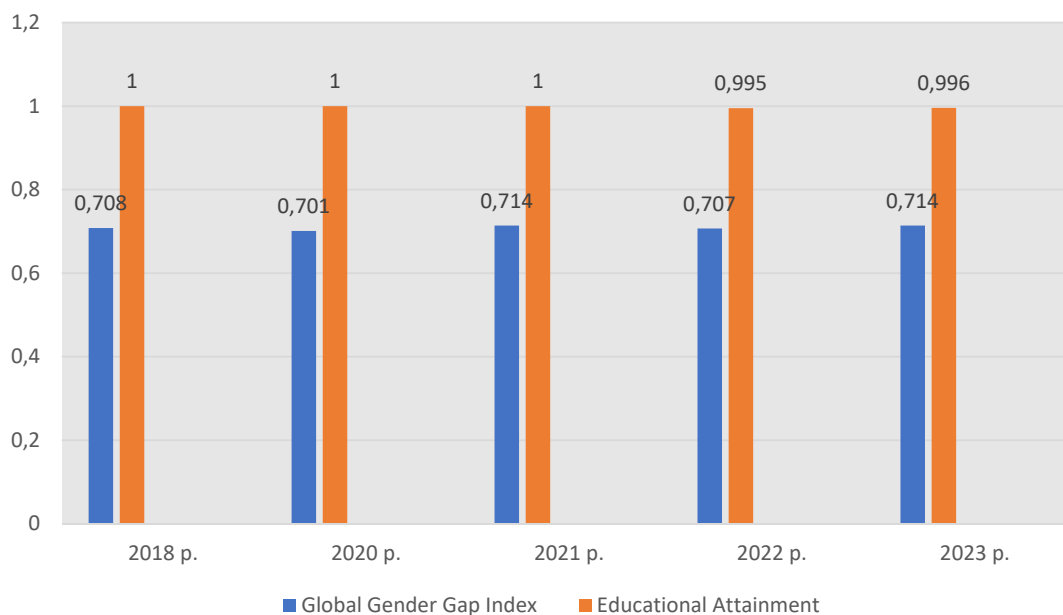
Аналіз показників підіндексу освітнього рівня (Educational Attainment) відповідно до Global Gender Gap Report (2018–2023 рр.) (далі – Доповідь) дає підстави для таких висновків:

1) в Україні подолано гендерні розриви за рівнем грамотності жінок і чоловіків, доступу до початкової освіти, зарахуванням до середньої та вищої освіти, про що свідчать, наприклад, показники Educational Attainment 2023: рівень грамотності – 1,000, охоплення початковою освітою – 1,000, зарахування до середньої освіти – 0,981, зарахування до вищої освіти – 1,000 [26]. Слід пояснити, що показник зараху-

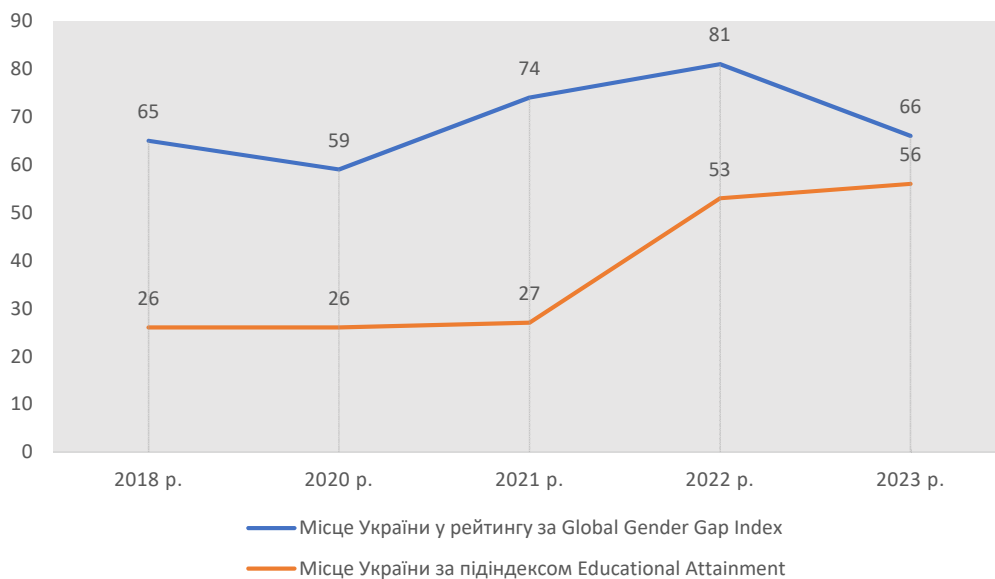
вання до середньої освіти з 2018 року по 2021 рік дорівнював 1,000, але за даними Доповідей 2022 та 2023 років його значення змінилося – 0,981. Річ у тому, що до 2022 року для оцінки субіндексу освітнього рівня використовувався показник «чистого коефіцієнта охоплення середньою освітою» (NER). Співвідношення NER між жінками та чоловіками було індикатором гендерних розривів в доступі до середньої освіти для населення в офіційній віковій групі для отримання середньої освіти. У Доповідях 2022 та 2023 років використовувався валовий коефіцієнт охоплення (GER) у середній освіті. У Global Gender Gap Report 2022 підкреслено абсолютну необхідність постійної та послідовної участі в шкільному навчанні як умови, що визначає досягнення гендерного паритету за віком [27];

2) інтегральний показник підіндексу освітнього рівня значно перевищує інтегральний показник Індексу глобального гендерного розриву [26–29] (рис. 1, 2).

Як видно з рисунків 1, 2, відповідно до Доповідей 2018–2023 рр., Індекс глобального гендерного розриву коливався від мінімального значення 0,701 (2020 р.) до максимального значення 0,714 (2021 р., 2023 р.), підіндекс освітнього рівня – дорівнював 1,000 (2018–2021 рр.), 0,995 (2022 р.) та 0,996 (2023 р.). Місце України у рейтингу за Індексом глобального гендерного розриву змінювалось від 59 (2020 р.)



**Рис. 1. Інтегральні показники Індексу глобального гендерного розриву, підіндексу освітнього рівня (2018–2023 рр.)**



**Рис. 2. Місце України у рейтингу країн за Індексом глобального гендерного розриву та підіндексом освітнього рівня (2018–2023 рр.)**

до 81 (2022 р.) та 66 (2023 рік). Місця України за підіндексом освітнього рівня були вищими, хоча доповідь 2023 року демонструє їх наближення: відповідно 66 та 56;

3) порівняно з іншими підіндексами Індексу глобального гендерного розриву значення інтегрального показника підіндексу освітнього рівня є найвищим. Так, за даними Доповіді 2023 року: інтегральний показник підіндексу економічної активності (Economic participation and opportunity) дорівнював 0,714, підіндексу здоров'я та виживання (Health and survival) – 0,976, підіндексу політична активність (Political empowerment) – 0,172 [26]. Виходячи з цього, можна стверджувати, що у сучасний період освіта є тією галуззю суспільного відтворення, яка, по-перше, характеризується гендерним паритетом, по-друге, має позитивний вплив на подолання гендерних розривів у суспільних відносинах у цілому.

В Україні досягнуто гендерного паритету у сфері освіти у розрізі подолання бар'єрів доступу жінок та чоловіків. Але є ще багато гендерних проблем, зокрема у вищій освіті, які потребують розв'язання. Як підкреслено у аналітичному звіті «Гендерний підхід на практиці: інструментарій», інституційні практики, такі як освіта, політична культура, бізнес-культура та громадське лідерство, також віддзеркалюють норми та цінності суспільств, у яких вони діють. Отже, знову замість створення структур, у яких

усі члени суспільства можуть однаково брати участь і отримувати від них користь, практики можуть насправді надавати дуже різні можливості та переваги для чоловіків і жінок [30].

Гендерний паритет щодо зарахування до вищої освіти не виключає наявності горизонтальної та вертикальної сегрегації у її закладах. По-перше, вищій освіті притаманна горизонтальна гендерна сегрегація за спеціальностями, що отримуються жінками та чоловіками як її здобувачами. За даними Дослідницького звіту «Гендерна сегрегація у фаховій вищій та передвищій освіті» станом на 01.01.2024 року найбільш сегрегованими на користь жінок спеціальностями є формація, філологія, журналістика, психологія та ін.; найбільш сегрегованими на користь чоловіків спеціальностями є електронні комунікації та електротехніка, прикладна механіка, електроенергетика, електротехніка та електромеханіка, галузеве машинобудування та ін., до гендерно паритетних (гендерно нейтральних) спеціальностей належать економіка, математика, екологія, туризм та рекреація та ін.

На освітньому рівні «Магістр» зі 123 спеціальностей 60% є сегрегованими: 65 – на користь чоловіків, 9 – на користь жінок.

На освітньому рівні «Доктор філософії» зі 123 спеціальностей гендерно сегрегованими є 71%. На більшості з них (83) кількісно переважають чоловіки – 76% здобувачів освіти. На 4 спеціальностях понад 70% жінок – це освітня



та медична галузі. Спеціальності, пов'язані з фінансами, правом, туризмом є гендерно нейтральними [7].

Горизонтальна гендерна сегрегація у сфері вищої освіти має певні причини, серед яких значний вплив належить стереотипам, що склалися у суспільстві, щодо визначення жіночих та чоловічих професій. При цьому, ці уявлення можуть формуватися та закріплюватися як безумовні у здобувачів вищої освіти у процесі їх навчання за гендерно сегрегованими спеціальностями, що формує упереджене ставлення до здобувачів, чия стать на спеціальності не є достатньо представленою [30].

Закладам вищої освіти притаманна також вертикальна гендерна сегрегація щодо місця та ролі жінок і чоловіків в управлінській ієрархії. Наведемо приклад вертикальної гендерної сегрегації в університетах, які увійшли у ТОП-5 класичних університетів України 2023 року [8] (табл. 1).

Як видно з даних таблиці 1, на прикладі ТОП 5 класичних університетів України можна стверджувати, що вищій освіті притаманна вертикальна гендерна сегрегація на користь чоловіків. У цілому, в Україні серед ректорів закла-

дів вищої освіти чоловіків 90 відсотків, серед міністрів освіти за роки незалежності України – 83,3 відсотка [22]. Тобто, вертикальна сегрегація у сфері вищої освіти є наскрізною, охоплює рівні міністерства, ректорату, керівників факультетів університетів.

Гендерні обмеження та стереотипи, обумовлені горизонтальною та вертикальною сегрегацією, повинні ураховуватися у освітньому процесі на всіх етапах та у всіх формах його організації, що диктує необхідність інтеграції гендерного підходу у вищій освіті.

Одним із основних напрямів забезпечення гендерної інтеграції є формування та підвищення гендерної компетентності учасників освітнього процесу: здобувачів вищої освіти, викладачів, науковців, керівників закладів вищої освіти та ін. Посилення компетенції і можливості професійної спільноти фахівчинь і фахівців з питань забезпечення рівних прав та можливостей жінок і чоловіків визначено однією із стратегічних цілей реалізації Стратегії впровадження гендерної рівності у сфері освіти до 2030 року [22].

Формування професійної компетентності майбутніх фахівців та професіоналів, їх здат-

Таблиця 1

**Вертикальна гендерна сегрегація за управлінською ієрархією у ТОП 5 провідних класичних університетах України (2023 р.)**

Університети	Місце у рейтингу класичних університетів України 2023 року	Вертикальна гендерна сегрегація		
		Ректор	Проректори	Декани факультетів
Київський національний університет імені Тараса Шевченка	1	На користь чоловіків – 100%	На користь чоловіків: чоловіки – 67%; жінки – 33%	На користь чоловіків: чоловіки – 67,7%; жінки – 32,3%
Львівський національний університет імені Івана Франка	2	На користь чоловіків – 100%	На користь чоловіків – 100%	На користь чоловіків: чоловіки – 94,7%; жінки – 5,3%
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна	3	На користь жінок – 100%	На користь чоловіків – 100%	Гендерно нейтральна: жінки – 42%; чоловіки – 58%
Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича	4	На користь чоловіків – 100%	На користь чоловіків: чоловіки – 75%; жінки – 25%	На користь чоловіків: чоловіки – 70%; жінки – 30%
Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника	5	На користь чоловіків – 100%	На користь чоловіків: чоловіки – 75%; жінки – 25%	На користь чоловіків: чоловіки – 67,6% жінки – 32,4%

Розраховано автором на основі джерел: [11–14].

ності до самостійної та ефективної діяльності за фахом та посадою є базовим завданням закладів вищої освіти. Як визначено в Законі України «Про вищу освіту», компетентність – це здатність особи успішно соціалізуватися, навчатися, провадити професійну діяльність, яка виникає на основі динамічної комбінації знань, умінь, навичок, способів мислення, поглядів, цінностей, інших особистих якостей [20]. Це динамічна комбінація знань, умінь, навичок, способів мислення, поглядів, цінностей, інших особистих якостей, що визначає здатність особи успішно соціалізуватися, провадити професійну та/або подальшу навчальну діяльність [9].

Компетентність фахівця у певній галузі його професійної діяльності (професійна компетентність) характеризується його знаннями, навичками, досвідом та має ціннісні характеристики, які визначають його особисте ставлення до тих функцій, які він виконує, спираючись на знаннєву складову професії, до результатів їх виконання та оцінки їх значущості для нього та суспільства, його мотивацію, ступень відповідності професійної поведінки суспільним інтересам та соціальним нормам. У сукупності знання, навички, вміння, цінності фахівця є основою його здатності до продуктивної професійної реалізації.

Знаннєва та ціннісна складові професійної компетентності тісно взаємопов'язані та інтегровані у єдину систему ключових компетенцій фахівця, якими він повинен володіти, здійснюючи професійну діяльність.

Від знаннєвої складової професійної компетентності залежить здатність людини ефективно працювати за професією, від ціннісної орієнтації її професійної діяльності – рівень реалізації знаннєвої складової відповідно до особистих та суспільних інтересів, ціннісних уявлень та правил професійної поведінки. Таким чином, суспільний ефект професійної діяльності, який формують як знаннєва складова професійної компетентності фахівця, так і її ціннісна складова, залежить від панівних ціннісних орієнтацій індивідів, соціальних груп, суспільства та рівня їх гармонізації.

Українські дослідники розрізняють за різними критеріями такі складові професійної компетентності, як економічна, екологічна, політична, академічно-професійна, діяльнісно-

операційна, аксіологічна (ціннісна), соціальна та ін.

На нашу думку, складовою професійної компетентності сучасного фахівця слід визнати гендерну компетентність, яку формують знання гендерних відносин у суспільстві, навички та вміння виявляти та аналізувати випадки гендерної нерівності, визначати заходи їх запобігання та подолання, а також ціннісні орієнтири, обумовлені розумінням необхідності подолання дискримінації людей за гендерною ідентичністю, забезпечення гендерного паритету та розвитку. Саме гендерна компетентність забезпечує здатність фахівця до гендерно чутливої професійної діяльності.

Структурними елементами гендерної компетентності фахівців є:

по-перше, змістовний (знаннєвий) компонент: гендерні знання, як інтелектуальна основа розуміння сутності та значущості гендерного балансу для суспільного розвитку та здійснення цілеспрямованих дій з його забезпечення у професійному середовищі;

по-друге, ціннісний компонент – гендерні цінності як усвідомлення важливості гендерної рівності, необхідності забезпечення рівних прав та можливостей жінок та чоловіків, подолання гендерної дискримінації та деструктивних гендерних стереотипів;

по-третє, процесний компонент, що визначається змістовним та ціннісним компонентами – це навички та вміння гендерно чутливої професійної діяльності.

Формування та розвиток гендерної компетентності учасників освітнього процесу повинні охоплювати такі взаємопов'язані напрями діяльності закладів вищої освіти:

1. Аналітична діяльність, що передбачає:

– моніторинг та аналіз горизонтальної сегрегації за спеціальностями та її трансформацій з метою своєчасного запобігання закріпленню деструктивних гендерних стереотипів у здобувачів вищої освіти та їх негативного впливу на їх уявлення щодо прав та можливостей жінок і чоловіків як у навчанні, так і у майбутній професійній діяльності;

– моніторинг та аналіз вертикальної сегрегації за управлінською ієрархією та її трансформацій з метою забезпечення рівного доступу жінок та чоловіків до певних адміністративних посад;

– моніторинг та аналіз гендерної поведінки цільових груп формування гендерної компетентності: здобувачів вищої освіти, професорсько-викладацького та управлінського персоналу закладів вищої освіти;

– проведення гендерного аудиту, що забезпечує отримання чіткого уявлення щодо гендерної ситуації у закладі вищої освіти, визначення напрямів та заходів подолання гендерних розривів та забезпечення гендерної рівності [5].

Результати аналітичної діяльності є інформаційною базою для здійснення програмно-планового, організаційно-управлінського, науково-методичного та виховного забезпечення формування та розвитку гендерної компетентності учасників освітнього процесу, контролю результатів здійснення гендерних програм та заходів, їх необхідного корегування.

2. Програмно-планова діяльність, що передбачає розробку стратегій та програм гендерного розвитку закладу вищої освіти, довгострокових та поточних планів забезпечення гендерно чутливого підходу до освітньої діяльності. Прикладом такої діяльності є прийняття Гендерної стратегії (2023–2033) Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна [2], Плану гендерної рівності на 2023–2026 роки Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича [17], Плану гендерної рівності на період 2023–2028 роки Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника [18] та ін.

3. Організаційно-управлінська діяльність. Важливим для реалізації стратегій та планів гендерного розвитку є формування та забезпечення ефективного функціонування інституційних механізмів гендерної рівності у закладах вищої освіти, до яких належать:

– внутрішні нормативні акти, що регулюють гендерні відносини, наприклад органи та посади, заданням яких є забезпечення гендерного паритету, запобігання проявам гендерної дискримінації та ін. Прикладами можуть бути: Порядок запобігання та протидії дискримінації, булінгу, гендерно зумовленому насильству в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка [11], Порядок реагування на випадки булінгу (цькування) у Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича [19];

– створені у закладах вищої освіти органи та посади, заданням яких є забезпечення ген-

дерного паритету та запобігання проявам гендерної дискримінації. Це, наприклад, Комісія з запобігання, попередження та боротьби з сексуальними домаганнями і дискримінацією та Комісія з розгляду випадків булінгу (цькування), що діють у Національному юридичному університеті імені Ярослава Мудрого [13], посада уповноваженого з гендерних питань – радника ректора, що запроваджена у ХНУ імені В. Н. Каразіна [15] та ін.

4. Науково-методична діяльність, метою якої є імплементація гендерного підходу у наукових дослідженнях, освітньо-професійних програмах, навчальних комплексах та дисциплінах [3].

5. Діяльність з гендерного виховання, спрямована на формування гендерної соціалізації здобувачів вищої освіти, їх гендерної культури.

**Висновки.** Забезпечення гендерно чутливого освітнього процесу є важливим напрямом державної політики гендерної рівності, оскільки освіта у цілому та вища освіта зокрема є факторами формування особистостей, здатних до активних дій, спрямованих на забезпечення гендерного балансу, подолання гендерних стереотипів щодо місця та ролі жінок і чоловіків у суспільному житті. Основними висновками дослідження є такі:

1. Гендерна компетентність фахівця, що формується у сфері вищої освіти, – це сукупність знань гендерних характеристик та процесів суспільного відтворення, гендерних цінностей як усвідомлення індивідуумом необхідності та важливості гендерної рівності для суспільного розвитку, навичок та вмінь гендерно орієнтованої професійної діяльності.

2. Гендерна компетентність є компонентом:

– професійної компетентності, яка характеризується знаннями, навичками, досвідом, цінностями фахівця, що у сукупності визначає його професійну діяльність та її результати;

– соціальної компетентності, необхідної фахівцю для успішної соціальної адаптації, формування соціальних зв'язків, співробітництва, контролю соціальної ситуації та ін.

3. Гендерна компетентність є фактором реалізації заходів державної політики гендерної рівності не тільки в освіті, а й у всіх галузях суспільного життя, оскільки, фахівці, здатні до гендерно чутливої професійної діяльності задіяні у всіх сферах суспільного відтворення. Таким чином, формування гендерної компе-

тентності є наскрізним фактором інтеграції гендерного підходу у суспільні процеси.

4. Завданням закладів вищої освіти є формування гендерної компетентності всіх учасників освітнього процесу – здобувачів вищої освіти, викладачів, науковців, керівництва і управлінців. Формування та розвиток гендерної компетентності охоплює здійснення у закладах вищої

освіти аналітичної, програмно-планової, організаційно-управлінської, науково-методичної, виховної діяльності, що у сукупності забезпечують підготовку фахівців, здатних до гендерно чутливої професійної діяльності.

Об'єктом подальшого дослідження будуть шляхи формування та структура екосистеми державної політики гендерної рівності.

#### ЛІТЕРАТУРА:

1. Бахмач А. І. Напрями трансформації гендерних відносин в Україні у контексті Євроінтеграції. *Перспективи. Соціально-політичний журнал*. 2023. № 1. С. 35–45. URL: [dspace.pdpu.edu.ua/jspui/handle/123456789/17762](https://dspace.pdpu.edu.ua/jspui/handle/123456789/17762).
2. Гендерна стратегія (2023–2033) Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. URL: <https://karazin.ua/mizhnarodna-diialnist/strategiia-mizhnarodnoi-diialnosti/henderna-strategiia-karazinskoho-universytetu-2023-ndash-20>.
3. Гумберт Е-Л. Впровадження гендерного підходу у вищій освіті: контрольний перелік питань для правничих шкіл. URL: <https://rm.coe.int/a4-enchanted-gmchecklist-ukr-122020-pdf/1680a135fe>.
4. Дубова Г. Упровадження гендерного підходу в закладах вищої освіти. *Актуальні питання гуманітарних наук*. 2021. Вип 36. Том 1. С. 278–281. <https://doi.org/10.24919/2308-4863/36-1-44>.
5. Кравченко О., Войтовська А. До питання про гендерний аудит закладу вищої освіти. *Соціальна робота та соціальна освіта*. 2022. № 2(9). [https://doi.org/10.31499/2618-0715.2\(9\).2022.267349](https://doi.org/10.31499/2618-0715.2(9).2022.267349).
6. Медіна Т. Актуальні проблеми гендерного менеджменту в закладі вищої освіти. *Економічні горизонти*. 2023. Вип. 4(26). С. 135–44. [https://doi.org/10.31499/2616-5236.4\(26\).2023.293236](https://doi.org/10.31499/2616-5236.4(26).2023.293236).
7. Мілосердов В., Когут І, Будз О., Поліщук О. Гендерна сегрегація у фаховій вищій та передвищій освіті. Дослідницький звіт. Київ: Аналітичний центр «Cedos», 2024. URL: <https://cedos.org.ua/researches/genderna-segregacziya-u-fahovij-peredvyshhij-ta-vyshhij-osviti>.
8. Найкращі класичні університети України. URL: <https://osvita.ua/vnz/rating/25713/>.
9. Національна рамка кваліфікацій. Додаток до постанови Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1341 (в редакції постанови Кабінету Міністрів України від 25 червня 2020 р. № 519). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-%D0%BF#Text>.
10. Невидимий клей: дослідження соціального капіталу в Україні. Київ, USAID, 2023. URL: [https://ratinggroup.ua/files/ratinggroup/reg\\_files/report\\_ua\\_fin.pdf](https://ratinggroup.ua/files/ratinggroup/reg_files/report_ua_fin.pdf).
11. Офіційний сайт Київського національного університету імені Тараса Шевченка. URL: <https://knu.ua/>.
12. Офіційний сайт Львівського національного університету імені Івана Франка. URL: <https://lnu.edu.ua/>.
13. Офіційний сайт Національного юридичного університету імені Ярослава Мудрого. URL: <https://nlu.edu.ua/>.
14. Офіційний сайт Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника. URL: <https://pnu.edu.ua/>.
15. Офіційний сайт Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. URL: <https://karazin.ua/>.
16. Офіційний сайт Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича. URL: <https://www.chnu.edu.ua/>.
17. План гендерної рівності на 2023–2026 роки Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича. URL: <https://www.chnu.edu.ua/universytet/normatyvni-dokumenty/plan-hendernoi-rivnosti-na-2023-2026-roky/>.
18. План гендерної рівності на період 2023–2028 роки Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника. URL: [https://pnu.edu.ua/wp-content/uploads/2023/06/plan-hendernoi-rivnosti\\_pnu.pdf](https://pnu.edu.ua/wp-content/uploads/2023/06/plan-hendernoi-rivnosti_pnu.pdf).
19. Порядок реагування на випадки булінгу (цькування) у Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича. URL: <https://www.chnu.edu.ua/universytet/normatyvni-dokumenty/poriadok-reahuvannia-na-vypadky-bulinhu-tskuvannia/>.
20. Про вищу освіту. Закон України від 1 липня 2014 року № 1556-VII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text>.
21. Стеблюк С. В. Компоненти та показники професійної компетентності майбутніх фахівців із підприємництва, торгівлі та біржової діяльності. *Теорія і методика професійної освіти*. 2019. Випуск № 3. Т. 3. С. 78–81. URL: [space.uzhnu.edu.ua/jspui/bitstream/lib/37329/1/Компоненти%20та%20показники%20професійної%20компетентності%20майбутніх%20фахівців.pdf](https://space.uzhnu.edu.ua/jspui/bitstream/lib/37329/1/Компоненти%20та%20показники%20професійної%20компетентності%20майбутніх%20фахівців.pdf).

22. Стратегія впровадження гендерної рівності у сфері освіти до 2030 року та операційний план заходів на 2022-2024 роки з її реалізації. Затверджено розпорядженням Кабінету Міністрів України від 20 грудня 2022 р. № 1163-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1163-2022-%D1%80#Text>.

23. Супрун В. В. Гендерний підхід та гендерно-орієнтоване бюджетування освіти як пріоритет державної політики України. *Вісник післядипломної освіти : зб. наук. пр.*; НАПН України ДВНЗ «Ун-т менедж. освіти». 2020. Вип. 13 (42). С. 200–230. [https://doi.org/10.32405/2522-9931-2020-14\(43\)-200-230](https://doi.org/10.32405/2522-9931-2020-14(43)-200-230).

24. Хоружа Л., Братко М., Котенко О., Мельниченко О., Прошкін В. Компетенції викладачів вищої школи в добу змін: діагностика та аналітика (за результатами дослідження в Київському університеті імені Бориса Грінченка). Київ : Київський ун-т імені Бориса Грінченка, 2018. 92 с. URL: [https://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint/25384/1/V.Proshkin\\_KVVSDZ\\_FITU.pdf](https://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint/25384/1/V.Proshkin_KVVSDZ_FITU.pdf).

25. Global Gender Gap Report 2018. URL: [https://www3.weforum.org/docs/WEF\\_GGGR\\_2018.pdf](https://www3.weforum.org/docs/WEF_GGGR_2018.pdf).

26. Global Gender Gap Report 2020. URL: [https://www3.weforum.org/docs/WEF\\_GGGR\\_2020.pdf](https://www3.weforum.org/docs/WEF_GGGR_2020.pdf).

27. Global Gender Gap Report 2021. URL: [https://www3.weforum.org/docs/WEF\\_GGGR\\_2021.pdf](https://www3.weforum.org/docs/WEF_GGGR_2021.pdf).

28. Global Gender Gap Report 2022. URL: [https://www3.weforum.org/docs/WEF\\_GGGR\\_2022.pdf](https://www3.weforum.org/docs/WEF_GGGR_2022.pdf).

29. Global Gender Gap Report 2023. URL: [https://www3.weforum.org/docs/WEF\\_GGGR\\_2023.pdf](https://www3.weforum.org/docs/WEF_GGGR_2023.pdf).

30. Niemanis A., Abdurazakova D., Brooker S., Gustafsson A., Nasirova M., Javan J., Sper L. Gender Mainstreaming in Practice: Toolkit. UNDP, 2007. URL: [https://gender.org.ua/images/lib/gender\\_toolkit\\_eng.pdf](https://gender.org.ua/images/lib/gender_toolkit_eng.pdf).

## REFERENCES:

1. Bakhmach, A.I. (2023). Napriamy transformatsii hendernykh vidnosyn v Ukraini u konteksti Yevrointehratsii [Directions of transformation of gender relations in Ukraine in the context of European integration]. *Perspektyvy. Sotsialno-politychnyi zhurnal*, № 1, 35–45. Retrieved from [dspace.pdpu.edu.ua/jspui/handle/123456789/17762](https://dspace.pdpu.edu.ua/jspui/handle/123456789/17762) [in Ukrainian].

2. Henderna stratehiia (2023–2033) Kharkivskoho natsionalnoho universytetu imeni V. N. Karazina [Gender strategy (2023–2033) of V. N. Karazin Kharkiv National University]. Retrieved from <https://karazin.ua/mizhnarodna-diialnist/stratehiia-mizhnarodnoi-diialnosti/henderna-stratehiia-karazinskoho-universytetu-2023-ndash-20> [in Ukrainian].

3. Humbert, E-L. (2020). Vprovadzhennia hendernoho pidkhodu u vyshchii osviti: kontrolnyi perelik pytan dlia pravnychikh shkil [Gender Mainstreaming in Higher Education: A Checklist for Law Schools]. Retrieved from <https://rm.coe.int/a4-enchanted-gmchecklist-ukr-122020-pdf/1680a135fe> [in Ukrainian].

4. Dubova, H. (2021). Uprovadzhennia hendernoho pidkhodu v zakladakh vyshchoi osvity [Implementation of the gender approach in institutions of higher education]. *Aktualni pytannia humanitarnykh nauk*, 36, (Vols. 1), 278–281. <https://doi.org/10.24919/2308-4863/36-1-44> [in Ukrainian].

5. Kravchenko, O., & Voitovska, A. (2022). Do pytannia pro hendernyi audyt zakladu vyshchoi osvity [To the issue of gender audit of the institution of higher education]. *Sotsialna robota ta sotsialna osvita*. № 2(9). [https://doi.org/10.31499/2618-0715.2\(9\).2022.267349](https://doi.org/10.31499/2618-0715.2(9).2022.267349) [in Ukrainian].

6. Medina, T. (2023). Aktualni problemy hendernoho menedzhmentu v zakladi vyshchoi osvity. [Actual problems of gender management in the institution of higher education]. *Ekonomichni horyzonty*. 4(26), 135–44. [https://doi.org/10.31499/2616-5236.4\(26\).2023.293236](https://doi.org/10.31499/2616-5236.4(26).2023.293236) [in Ukrainian].

7. Miloserdov, V., Kohut, I., Budz, O., & Polishchuk, O. (2024). Henderna sehrehatsiia u fakhovii vyshchii ta pered-vyshchii osviti. Doslidnytskyi zvit [Gender segregation in professional higher and pre-higher education. Research report]. Kyiv: Analychnyi tsentr “Cedos”. Retrieved from <https://cedos.org.ua/researches/genderna-segregacziya-u-fahovij-peredvyshhij-ta-vyshhij-osviti> [in Ukrainian].

8. Naikrashchi klasychni universytety Ukrainy [The best classical universities of Ukraine]. Retrieved from: <https://osvita.ua/vnz/rating/25713/> [in Ukrainian].

9. Natsionalna ramka kvalifikatsii. Dodatok do postanovy Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 23 lystopada 2011 r. № 1341 (v redaktsii postanovy Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 25 chervnia 2020 r. № 519) [National framework of qualifications. Addendum to the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated November 23, 2011 No. 1341 (as amended by the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated June 25, 2020 No. 519)]. Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-%D0%BF#Text> [in Ukrainian].

10. Nevydymyi klei: doslidzhennia sotsialnoho kapitalu v Ukraini. (2023). [Invisible glue: a study of social capital in Ukraine]. Kyiv, USAID, Retrieved from: [https://ratinggroup.ua/files/ratinggroup/reg\\_files/report\\_ua\\_fin.pdf](https://ratinggroup.ua/files/ratinggroup/reg_files/report_ua_fin.pdf) [in Ukrainian].

11. Ofitsiyni sait Kyivskoho natsionalnoho universytetu imeni Tarasa Shevchenka [The official website of Taras Shevchenko Kyiv National University]. Retrieved from: <https://knu.ua/> [in Ukrainian].

12. Ofitsiyni sait Lvivskoho natsionalnoho universytetu imeni Ivana Franka [Official website of Ivan Franko Lviv National University]. Retrieved from: <https://lnu.edu.ua/> [in Ukrainian].

13. Ofitsiyni sait Natsionalnoho yurydychnoho universytetu imeni Yaroslava Mudroho [Official website of Yaroslav the Wise National Law University]. Retrieved from: [https:// https://nlu.edu.ua/](https://nlu.edu.ua/) [in Ukrainian].
14. Ofitsiyni sait Prykarpatskoho natsionalnoho universytetu imeni Vasyliya Stefanyka [The official website of Vasyl Stefanyk Prykarpattia National University]. Retrieved from: [https:// https://pnu.edu.ua/](https://pnu.edu.ua/) [in Ukrainian].
15. Ofitsiyni sait Kharkivskoho natsionalnoho universytetu imeni V. N. Karazina [The official website of Kharkiv National University named after V. N. Karazin]. Retrieved from: [https:// https://karazin.ua/](https://karazin.ua/) [in Ukrainian].
16. Ofitsiyni sait Chernivetskoho natsionalnoho universytetu imeni Yurii Fedkovycha [The official website of Yuriy Fedkovich Chernivtsi National University]. Retrieved from: [https:// https://www.chnu.edu.ua/](https://www.chnu.edu.ua/) [in Ukrainian].
17. Plan hendernoi rivnosti na 2023–2026 roky Chernivetskoho natsionalnoho universytetu imeni Yurii Fedkovycha [Gender equality plan for 2023–2026 of the Yuriy Fedkovich Chernivtsi National University]. Retrieved from: [https:// www.chnu.edu.ua/universytet/normatyvni-dokumenty/plan-hendernoi-rivnosti-na-2023-2026-roky/](https://www.chnu.edu.ua/universytet/normatyvni-dokumenty/plan-hendernoi-rivnosti-na-2023-2026-roky/) [in Ukrainian].
18. Plan hendernoi rivnosti na period 2023–2028 roky Prykarpatskoho natsionalnoho universytetu imeni Vasyliya Stefanyka [Gender equality plan for the period 2023–2028 of Vasyl Stefanyk Prykarpattia National University]. Retrieved from: [https://pnu.edu.ua/wp-content/uploads/2023/06/plan-hendernoi-rivnosti\\_pnu.pdf](https://pnu.edu.ua/wp-content/uploads/2023/06/plan-hendernoi-rivnosti_pnu.pdf) [in Ukrainian].
19. Poriadok reahuvannia na vypadky bulinhu (tskuvannia) u Chernivetskomu natsionalnomu universyteti imeni Yurii Fedkovycha [The procedure for responding to cases of bullying (harassment) at Yuriy Fedkovich Chernivtsi National University]. Retrieved from: <https://www.chnu.edu.ua/universytet/normatyvni-dokumenty/poriadok-reahuvannia-na-vypadky-bulinhu-tskuvannia/> [in Ukrainian].
20. Pro vyshchu osvitu: Zakon Ukrainy No 1556-VII vid 01.07.2014 [About higher education No. 1556-VII dated July 1, 2014]. Retrieved from: [Retrieved from https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text) [in Ukrainian].
21. Stebliuk, S.V. (2019). Komponenty ta pokaznyky profesiinoi kompetentnosti maibutnikh fakhivtsiv iz pidpriemnytstva, torhivli ta birzhovoi diialnosti [Components and indicators of professional competence of future specialists in entrepreneurship, trade and exchange activity]. *Teoriia i metodyka profesiinoi osvity*, 3. (Vols. 3), 78–81. Retrieved from: <https://space.uzhnu.edu.ua/jspui/bitstream/lib/37329/1/Компоненти%20та%20показники%20професійної%20компетентності%20майбутніх%20фахівців.pdf> [in Ukrainian].
22. Stratehiia vprovadzhennia hendernoi rivnosti u sferi osvity do 2030 roku ta operatsiyni plan zakhodiv na 2022–2024 roky z yii realizatsii. Zatverdzheno rozporiadzhenniam Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 20 hrudnia 2022 r. № 1163-r. [Strategy for implementation of gender equality in the field of education until 2030 and operational plan of measures for 2022–2024 for its implementation. Approved by the order of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated December 20, 2022 No. 1163]. Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1163-2022-%D1%80#Text> [in Ukrainian].
23. Suprun, V.V. (2020). Hendernyi pidkhid ta henderno-orientovane biudzhetuvannia osvity yak priorytet derzhavnoi polityky Ukrainy [Gender approach and gender-oriented education budgeting as a priority of the state policy of Ukraine]. *Visnyk pisliadyplomnoi osvity : zb. nauk. pr.*; NAPN Ukrainy DVNZ “Un-t menedzh. osvity”, Vyp. 13 (42), 200–230. Retrieved from: [https://doi.org/10.32405/2522-9931-2020-14\(43\)-200-230](https://doi.org/10.32405/2522-9931-2020-14(43)-200-230) [in Ukrainian].
24. Khoruzha, L., Bratko, M., Kotenko, O., Melnychenko, O., & Proshkin, V. (2018). Kompetentsii vykladachiv vyshchoi shkoly v dobu zmin: diahnostyka ta analityka (za rezultatamy doslidzhennia v Kyivskomu universyteti imeni Borysa Hrinchenka) [Competences of higher education teachers in the era of changes: diagnostics and analytics (according to the results of research at the Borys Grinchenko Kyiv University)], Kyiv, 92. Retrieved from: [https://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint/25384/1/V.Proshkin\\_KVVSDZ\\_FITU.pdf](https://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint/25384/1/V.Proshkin_KVVSDZ_FITU.pdf) [in Ukrainian].
25. Global Gender Gap Report (2018). Retrieved from [https://www3.weforum.org/docs/WEF\\_GGGR\\_2018.pdf](https://www3.weforum.org/docs/WEF_GGGR_2018.pdf) [in English].
26. Global Gender Gap Report (2020). Retrieved from [https://www3.weforum.org/docs/WEF\\_GGGR\\_2020.pdf](https://www3.weforum.org/docs/WEF_GGGR_2020.pdf) [in English].
27. Global Gender Gap Report (2021). Retrieved from [https://www3.weforum.org/docs/WEF\\_GGGR\\_2021.pdf](https://www3.weforum.org/docs/WEF_GGGR_2021.pdf) [in English].
28. Global Gender Gap Report (2022). Retrieved from [https://www3.weforum.org/docs/WEF\\_GGGR\\_2022.pdf](https://www3.weforum.org/docs/WEF_GGGR_2022.pdf) [in English].
29. Global Gender Gap Report (2023). Retrieved from [https://www3.weforum.org/docs/WEF\\_GGGR\\_2023.pdf](https://www3.weforum.org/docs/WEF_GGGR_2023.pdf) [in English].
30. Niemanis, A., Abdurazakova, D., Brooker, S., Gustafsson, A., Nasirova, M., Javan, J., & Sper, L. (2007). Gender Mainstreaming in Practice: Toolkit. UNDP. Retrieved from: [https://gender.org.ua/images/lib/gender\\_toolkit\\_eng.pdf](https://gender.org.ua/images/lib/gender_toolkit_eng.pdf) [in English].

UDC 351.853.1(351.858)

DOI <https://doi.org/10.32782/2786-5681-2024-2.20>

**Serhii TSARENKO**

*PhD in Architecture, Master of Public Management and Administration, Associate Professor at the Department of Interior Design, Urban Environment and Landscape Art, National Academy of Management Personnel of Culture and Arts*

**ORCID:** 0000-0002-4395-6390

**Tetyana GALYCH**

*PhD in Pedagogy, Master of Public Management and Administration, Associate Professor at the Department of Department of Philology and Humanities, Public Higher Educational Establishment “Vinnytsia Academy of Continuing Education”*

**ORCID:** 0000-0002-0471-4671

**Larysa KYENKO-ROMANIUK**

*PhD in Pedagogy, Master of Public Management and Administration, Associate Professor at the Department of Management and Administration, Public Higher Educational Establishment “Vinnytsia Academy of Continuing Education”*

**ORCID:** 0000-0002-2191-3453

**Olena SOLYEYKO**

*MD, PhD, DrSc, Professor, Master of Public Management and Administration, Professor of the Department of Internal and Occupational Diseases, Private Higher Educational Establishment “Kyiv Medical University”*

**ORCID:** 0000-0002-7233-2886

## COMPETENCES OF PUBLIC MANAGERS FOR THE PROTECTION OF IMMOVABLE CULTURAL HERITAGE: CURRENT CHALLENGES

**Abstract.** *The purpose of the research is to analyze the goal-setting and competence of public managers for the protection of immovable cultural heritage determined by international guidelines, to identify the key issues of the development of cooperation in this area, and to develop synthetic definitions. The research methodology is complex with the application of system analysis and the principles of management theory (cybernetics) and system-structural synthesis based on the general theory of systems, as well as the semantic-logical method of naming and classifying phenomena. The scientific novelty of the work lies in the fact that, for the first time, the problem of the lack of international consensus in the field of immovable cultural heritage protection on political culture as a necessary unifying personal competence, on integral special competences of managers has been raised, and appropriate terminological definitions have been formulated in accordance with Ukrainian traditions of branch management activity. Conclusions.* *The decisively significant obstacles to harmonious reciprocity – against the background of the development during the second half of the 20th and the beginning of the 21st centuries of industry experience through the adoption of a number of guidance documents of specialized international organizations and forums on the protection of immovable cultural heritage, including recommendations on the competences of managers – turned out to be the pronounced centrism of civilizational identities, such as the European one, and the lack of a consensus definition for the competencies of public managers of their political culture. In the field of protection of monuments and sites, which involves their use in the interests of the world community, when each regional object presents the relevant national heritage at the world level, the decisive driving force should be an unambiguously equal treatment not only of any immovable cultural heritage, but as well as approaches to its preservation, use and presentation. The political culture of managers must be defined as a personal quality of mutual respect and the ability to negotiate without denying other identities, respectively, recognizing other approaches, traditions and interests, including the development of the national educational space, scientific, technical and industrial environment. In order for the manager to fully understand the local cultural identity, in the structure of competence of the public manager for the protection of immovable cultural heritage, which is systemically unified, along with his conditionally basic, properly managerial or administrative, personal educational and general technical competences, integral special competences are also defined. Integral competencies of public managers for the protection of immovable cultural heritage should be mandatory competencies – architectural and compositional, restoration, art history, archeography, country history.*

**Key words:** *competences, immovable cultural heritage, political culture, management.*

**Сергій ЦАРЕНКО**

кандидат архітектури, магістр з публічного управління та адміністрування, доцент кафедри дизайну інтер'єру, міського середовища і ландшафтного мистецтва, Національна академія керівних кадрів культури і мистецтв

**ORCID:** 0000-0002-4395-6390

**Тетяна ГАЛИЧ**

кандидат педагогічних наук, доцент, магістр з публічного управління та адміністрування, доцент кафедри філології та гуманітарних наук, Комунальний заклад вищої освіти «Вінницька академія безперервної освіти»

**ORCID:** 0000-0002-0471-4671

**Лариса КИЄНКО-РОМАНЮК**

кандидат педагогічних наук, доцент, магістр з публічного управління та адміністрування, доцент кафедри управління та адміністрування, Комунальний заклад вищої освіти «Вінницька академія безперервної освіти»

**ORCID:** 0000-0002-2191-3453

**Олена СОЛЄЙКО**

доктор медичних наук, професор, магістр з публічного управління та адміністрування, професор кафедри внутрішніх та професійних хвороб, Приватний вищий навчальний заклад «Київський медичний університет»

**ORCID:** 0000-0002-7233-2886

## КОМПЕТЕНТНОСТІ ПУБЛІЧНИХ УПРАВЛІНЦІВ З ОХОРОНИ НЕРУХОМОЇ КУЛЬТУРНОЇ СПАДЩИНИ: АКТУАЛЬНІ ВИКЛИКИ

**Анотація.** Метою статті є аналіз обумовлених міжнародними настановами цілепокладання компетентностей публічних управліців з охорони нерухомої культурної спадщини, виявлення ключової проблематики розвитку співпраці у цій сфері та розроблення синтетичних визначень. **Методологія** дослідження – комплексна із застосуванням системного аналізу та принципів теорії управління (кібернетики) й системно-структурного синтезу на основі загальної теорії систем, а також семантико-логічний метод найменування та класифікації явищ. **Наукова новизна** роботи полягає в тому, що вперше поставлено проблему відсутності у сфері охорони нерухомої культурної спадщини міжнародного консенсусу з політичної культури як необхідної об'єднуючої особистісної компетентності, з цілісних спеціальних компетентностей управліців та сформульовано відповідні термінологічні визначення згідно з українськими традиціями галузевої управлінської діяльності. **Висновки.** На тлі розвиненості протягом 2 половини ХХ – початку ХХІ століть галузевого досвіду шляхом прийняття низки настановних документів міжнародних організацій і форумів з охорони нерухомої культурної спадщини, у тому числі й рекомендацій з питань компетентностей управліців, суттєвими перешкодами гармонійній взаємності виявились центризм цивілізаційних ідентичностей, як-от європейської, і відсутність консенсусного визначення для компетентностей публічних управліців їх політичної культури. У сфері охорони нерухомих пам'яток, що передбачає їх використання в інтересах світового співтовариства, вирішальною рушійною силою має бути однозначно рівноправне ставлення не лише до будь-якої нерухомої культурної спадщини, але також і до підходів щодо її збереження, використання та презентації. Політичну культуру управліців необхідно визначати як особистісну якість взаємоповаги й здатності домовлятися, не заперечуючи інших ідентичностей, відповідно, визнаючи інші підходи, традиції та інтереси; цілісними спеціальними компетентностями охоронців нерухомої культурної спадщини визначаються компетентності архітектурно-композиційні, реставраційні, мистецтвознавчі, археографічні, країнознавчі.

**Ключові слова:** компетентності, нерухома культурна спадщина, політична культура, управління.

**Formulation of the problem.** With regard to the protection of immovable cultural heritage – a complex of tasks, which, according to the definitions of the Venice Charter of 1964, include the identification of heritage objects, their accounting, preservation, research, restoration and adaptation

and effective use, – the problems is usually called as that is methodical, technical, legal, technological, resource-financial, resource-personnel which regard the needs in restorers [9] and the needs in state bodies and their employees – public managers [11; 15]. The last named (but actually the most



important) problem – personnel, like the rest of the problematic aspects, is considered from the standpoint of the implementation of conventional international experience aimed at ensuring those goals that have been recorded at the UN level in recent decades as the goals of sustainable development of humanity, including – in sphere of culture [1; 4].

It is not by chance that the “Competence Framework for Cultural Heritage Management” developed and published by UNESCO aims not only and not so much to compile a list of competencies (it should be considered elements of a single competence) in order for the work with cultural heritage to be conducted efficiently and effectively, not only not so much the definition of competences (elements of competence) to promote the development of appropriate education, but last but not least – ensuring the creation of systems of professional qualifications and, ultimately, the possibility of introducing systems of professional certification and licensing [2, p. 19]. The declared “final result” actually contains the threat of the essential subjectivism of experts who, based on the authority of international guidelines, will certify specialists and license the activities of specialized organizations, in particular educational ones, and this is the biggest obstacle to the equal development of international cooperation in the management of immovable cultural heritage, and hence the problem of managing its protection. After all, even the leniency of UNESCO’s understanding (by managers) of local stakeholders, communities and cultures determined by the competencies of managers implies in practice the expert inclusion (inevitably subjective) of traditional knowledge systems in heritage management policies and processes [2, p. 64–71]. In addition, at the international level, a single definition of the mandatory integral special competencies of public managers in this field has not been developed: for the areas of preparation of the actual restoration specific group of skills [5], and for public managers, UNESCO experts recommend special technical competencies only as examples disciplinary content [2, p. 95]. And the most dramatic challenge today for the protection of immovable cultural heritage in Ukraine is the urgency of conceptually defining the relevant management competencies for the formation of educational programs and training of specialists, taking into account the obligation to borrow European and world experience, on the eve of the end of the

armed conflict and the subsequent reconstruction of Ukraine, including solving all the problems of monument protection in the process of necessary reconstruction.

#### **Analysis of sources and recent research.**

Like the majority of complex specialized areas of activity, cultural heritage management, namely and especially the set of measures for the protection of immovable heritage, has always been in the focus of ideological and methodological discussions. Ambiguity of goal-setting is based not only on objective industry complexities and problems, but above all on the specifics of the linguistic and cultural environment and terminological ambiguity; the latter for culture in a broad sense and for immovable cultural heritage in particular is a characteristic meaningful essence of discussions [7], although, it would seem, terminology should be agreed upon, not argued about. That is why every international document begins with the definition of concepts, and this study is no exception: the proposed approaches and concepts are terminologically formulated here in the article. But it should be borne in mind that due to local linguistic and cultural peculiarities and objective difficulties of translation, there is always not only some incompleteness of international communication, but also a very definite need for the development of the local original environment (in particular, by studying foreign experience), and at all not the alleged need to “integrate” the original tradition into the system of politics predetermined by external borrowings. This really reveals a deep systemic problem of efforts to adapt domestic experience and approaches to foreign guidelines on cultural policy [1; 15]. Their implementation on the local soil is naturally faced with significant, sometimes insurmountable normative-methodical, organizational-legal, resource-financial and even socio-economic problems [12; 18].

The Ukrainian tradition of managerial activities involves the development of management culture [10], the comprehensive improvement of the manager’s communicative competences [8], the search for a harmonious compromise between public and private interests [10; 17] against the background of borrowing the best foreign achievements and practices in organization and management technology, in particular, in the field of cultural heritage preservation [11]. Until recently, the culture of industry management in Ukraine was considered

in the broad sense of positive cultivation and nurturing of a distinctive public environment under the administrative organization of society on the basis of a unitary state. This tradition is connected with national state-building of the European type in the conditions of overcoming the post-industrial deformations of the former so-called “administrative-command system”, under which a system of branch offices in the bodies of executive power was formed, which adds problematic specificity and differences from flexible and branch organization, including the sphere of cultural heritage protection, developed democratic countries with a complex federal system, such as Germany or the USA, or countries with a traditional society of ancient origin, such as Great Britain [13; 14].

**The purpose of the study** is to analyze the goal-setting and competence of public managers for the protection of immovable cultural heritage determined by international guidelines, to identify the key issues of the development of cooperation in this area, and to develop synthetic definitions.

**Presenting main material.** Features of the development of managerial activities in the field of culture from the experience of those countries that are usually evaluated as developed countries are characterized by the consistent implementation of a certain cultural policy as an a priori true civilizational trend [15; 16]. In general, the somewhat paradoxical phrase “cultural policy”, with all the consequences of such goal-setting, singles out Western civilization precisely in the global context [4].

Developed by UNESCO, the “Competence Framework for Cultural Heritage Management” as a guide to the basic skills and knowledge that professionals and organizations working in the field of heritage should have, contains 198 established competencies of their 4 types – from the so-called core, management, personal and special technical competencies [2, p. 3, 53–104]. International “best practices” of heritage policy regarding the rights of local communities; principles and ethical methods of participation and experience – again, internationally advanced – official participation of communities in the management of heritage objects [2, p. 69–71]. The desire for an organized and legitimized “official” participation of local communities correlates, in the context of these definitions of international experts, with the very first direction of managerial competences allocated by them – human resources management.

The description of management competencies at the four levels proposed by experts, from qualified employee to official, as for the so-called core competencies, demonstrates the strengthening of competence (i.e., the level of responsible decisions) in the areas of human resource management, organizational management, and strategic heritage planning, of financial and operational management, as well as management and administration of information and from the direction of communication, cooperation and coordination. The last direction of competences (which is the first, for example, in the Ukrainian tradition of management culture [8; 10]) is ensured, according to international experts, by the skills to participate effectively (in meetings, negotiations, etc.), ensure effective communication (in the system cultural heritage), use effective communication techniques and similar skills under conventional labels of overly generalized content [2, p. 75–90]. Perhaps this incompleteness and shallow generalization of the definitions would be compensated by more detailed recommendations on personal competencies, but in this part, for all levels of managers, in two definitions – “foundation personal competencies” and “advanced personal competencies” – it is recommended to demonstrate skills, knowledge and fundamentals of behavior associated with the expected moral and ethical qualities of the manager and his developed ideas about management, reinforced by general literacy, knowledge of languages, methods and techniques of stress management, etc., the lists of knowledge and skills here are quite extensive [2, p. 92–93], but in fact it would be enough to indicate certain levels of higher education of the manager and his skills in possessing emotional intelligence. In the section on “Specialized technical competences”, the experts immediately noted that the professional directions given by them are only disciplines given as examples.

On the example of the study of numerous international – mainly European in their cultural origin – documents on the protection of immovable cultural heritage, there is indeed a tendency to accumulate permanent, over decades, analytical definitions from various aspects of this single case [6] – definitions that are contextually accurate in the discourse of each convention, charter or recommendations according to the types of heritage or areas of protection, but the content is not fully relevant to the holistic activity in its traditional

interpretations. We mean the long-term period of Western legislative and other normative and legal developments of a fairly integral sectoral nature, in particular, from the experience of Great Britain. It was with the adoption of the first British legislative acts in this direction in 1882 that the development of the protection of antiquities in the West began. Although after the Uniform Antiquities Act of 1913 (apparently following the American federal Antiquities Act of 1906), most British laws and other historic preservation regulations, as in the United States, were adopted after World War II, and it took more than a century for the organization of centralized management of cultural heritage protection, from the time of the first British law – the Department of National Cultural Heritage of the United Kingdom was created in 1992 – this experience confirms the pan-European tendency of consistent, unhurried formation of a meaningfully detailed, legally differentiated, institutionally and departmentally branched and at the same time holistic management in this field. In addition to the central key structure of the state, a number of high-ranking officials, as well as professional scientific research institutions, collegial bodies and public associations of specialists, determined at the state level, participate in decision-making on the protection of immovable (and other) cultural heritage of Great Britain. The latter was created in 1983 as an advisory body under the Ministry of the Environment, which finances a number of life-saving monument protection directions; the Ministry of Development of Scotland has similar functions [14; 15; 16]. An important organizational and structural feature of this work in the regions of Great Britain is the close interaction of special bodies with local authorities – with county and district councils and other units of local self-government that deal with the protection of cultural objects (and not entrusting, as in Ukraine, the entire issues related to officials with limited powers in executive bodies of local self-government). British special bodies have real, and not limited bureaucratically and financially, broad powers: they can declare the protection status of objects and take them under official state protection, open funding for research and rescue work, make decisions on including various objects in state protection registers and adjacent areas, etc. In Ukraine, there is no such official who would be authorized to make a personal professional decision, such as the British Secretary of State in the

matter of monument protection. A comparison of domestic problems with the achievements of Great Britain would seem to be insufficiently balanced from the point of view of the potential inaccessibility of relevant borrowings, because British culture, society, state and other structures of public administration are quite specifically developed. But it should be borne in mind that the Ukrainian national legal tradition in the field of monument protection also has ancient roots of its organization, starting from the instructive works of the scribes of the Kyiv-Mohyla Academy. Relying on these domestic achievements, it is worth borrowing and developing on the Ukrainian basis of public administration the best achievements of EU countries in the complex of measures to protect monuments, historical landscapes, other culturally significant territories and building complexes. On the European continent, leading positions in this field are held by cultural heritage protection management bodies and specialized institutions of Italy, France and many federal states of Germany; the experience of Poland is considered to be close to Ukraine, territorially and typologically [15].

The legislation of Poland assigns a set of protection measures to the tasks of the state, and measures to care for monuments – to the tasks of the owners of objects and professional institutions and public organizations. The protection of monuments, as a field of activity of the public administration of Poland, involves the creation of conditions for the preservation of cultural heritage, in particular, the state registration of objects with the recognition of their special status as monuments and, importantly, the establishment of appropriate protection regimes in the local spatial plan management (it partly corresponds to the Ukrainian town-planning or planning documentation at the local level, such as the general plan of the settlement and its special “layers”, now already in digital format). Unlike the Ukrainian somewhat bureaucratized accounting system of types (by species origin of value) and categories of monuments (of national or local importance), similar formal definitions are not applied in Poland.

The given examples from the European experience of monument protection convincingly confirm the interdisciplinary and administrative multifacetedness and, at the same time, the methodical and organizational integrity of this activity, in which competent individuals play a decisive role.

Therefore, the formation of a unified structure of competences of public managers for the protection of immovable cultural heritage is a completely logical matter, which in Ukrainian conditions not only follows from the interdisciplinary nature of protection, but is also determined by the rarity of educational programs (their development is just in time) and the small number of such personnel in comparison with by the number of specialist training programs for branches of economic activity, such as the construction industry (which in Ukraine still normatively includes the restoration of monuments).

Based on the priority of Ukrainian professional environment' originality together with bringing it to the international level, it is logical to ensure for public managers of the protection of monuments those competencies, thanks to which the manager will, firstly, be able not only to implement recognized international doctrines according to the European cultural policy together with its tolerance, but also effectively support the national institutional potential through its own political culture, and secondly, the manager will receive qualification grounds for making specific administrative decisions regarding certain objects or complexes of immovable cultural heritage.

Culture as the processing of a unique space and values means the development of the environment of human life in all its manifestations, and in this sense, political culture implies a compromise acceptance by the public manager of other visions and methods, of course, those broadcast by the professional community or local public consensus. Such competence can be considered a specifically developed quality of the manager's personality, that is, personal competence. For example, his literacy and knowledge of languages should be personal, and political culture as a quality of mutual respect and the ability to negotiate is precisely personal. Accordingly, only a politically cultural personality will be able to undertake a certain coordination of the activities of all specialists and organizations involved in the objects, and for effective administrative decisions, she will need such competences that ensure the effective involvement of immovable cultural heritage in the development of a unique environment.

Based on the Ukrainian experience of industry management and the tradition of management culture, taking into account the interdisciplinary

approach, it is worth recommending for public managers for the protection of immovable cultural heritage artistic integral competences, the integral content and methodological orientation of which most fully reveal, on the one hand, a conservation approach to the protection of authenticity, and on the other – a compositional approach to the development of the subject-spatial environment. These can preliminarily define systemically interrelated integral special competences: architectural-compositional – knowledge and skills in the construction of architectural structures and landscape-species structure of space, restoration – mastery of methods of conservation, restoration, adaptation of objects of a wide species and typological range, art critic – knowledge of stylistic, genre and other features of objects, archeographical (source studies) – knowledge and skills of effective use of written and graphic primary sources to obtain the most complete information about objects and territories, as well as one more integral related to all the above special competences – country studies (local studies), which consists in objective knowledge of the local cultural heritage, which meaningfully enables its political and cultural perception and professionally indivisible acceptance by the manager.

**Conclusions.** The decisively significant obstacles to harmonious reciprocity – against the background of the development during the second half of the 20th and the beginning of the 21st centuries of industry experience through the adoption of a number of guidance documents of specialized international organizations and forums on the protection of immovable cultural heritage, including recommendations on the competences of managers – turned out to be the pronounced centrism of civilizational identities, such as the European one, and the lack of a consensus definition for the competencies of public managers of their political culture. In the field of protection of monuments and sites, which involves their use in the interests of the world community, when each regional object presents the relevant national heritage at the world level, the decisive driving force should be an unambiguously equal treatment not only of any immovable cultural heritage, but as well as approaches to its preservation, use and presentation. The political culture of managers must be defined as a personal quality of mutual respect and the ability to negotiate without denying other identities, respectively, recognizing other approaches, traditions and inter-

ests, including the development of the national educational space, scientific, technical and industrial environment. In order for the manager to fully understand the local cultural identity, in the structure of competence of the public manager for the protection of immovable cultural heritage, which is systemically unified, along with his conditionally basic, properly managerial or administrative, personal educational and general technical competences, integral special competences are also defined. Integral competencies of public managers for the protection of immovable cultural heritage

should be mandatory competencies – architectural and compositional, restoration, art history, archaeology (source history), country history (local history), acquired on the basis of the interdisciplinary nature of relevant educational programs and the combination of national traditions with the best world practices.

The development of the conceptual content of educational programs for the training of public managers for the protection of immovable cultural heritage, especially in Ukraine, will be promising for the development of this scientific direction.

#### BIBLIOGRAPHY:

1. A New European Agenda for Culture – SWD (2018). URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM:2018:267:FIN>.
2. Bienstman H., Chapagain N.K., Imon S.S., Kim I. et al. Competence framework for cultural heritage management: a guide to the essential skills and knowledge for heritage practitioners. Paris, UNESCO; Office Bangkok and Regional Bureau for Education in Asia and the Pacific, 2021. 119 p. URL: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379275>.
3. Bilovus L., Homotiuk O. Cultural Heritage Preservation as a Component of Cultural Policy: a Global View. *Гуманітарні студії: історія та педагогіка*, 2022. 3, 97–118. URL: <http://dspace.wunu.edu.ua/bitstream/316497/48446/1/56.pdf>.
4. Council resolution on the EU Work Plan for Culture 2023–2026 (2022). URL: <https://www.consilium.europa.eu/media/60399/st15381-en22.pdf>.
5. Guidelines on innovative/emerging cultural heritage education and training paths. *CHARTER European cultural heritage skills alliance*, 2023. 100 p. URL: [https://charter-alliance.eu/wp-content/uploads/2023/10/D3.6.-Guidelines-on-innovativeemerging-cultural-heritage-education-and-training-paths\\_final.pdf](https://charter-alliance.eu/wp-content/uploads/2023/10/D3.6.-Guidelines-on-innovativeemerging-cultural-heritage-education-and-training-paths_final.pdf).
6. Lin M., Roders A.P., Nevzgodin I. and Wessel de Jonge. Values and interventions: dynamic relationships in international doctrines. *Journal of Cultural Heritage Management and Sustainable*, 2022. 10, 56–78. URL: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/JCHMSD-10-2022-0178/full/pdf?title=values-and-interventions-dynamic-relationships-in-international-doctrines>.
7. Акуленко В.І. На дискусійних перехрестях пам'яткознавства. *Праці Центру пам'яткознавства*, 2016. Вип. 30. С. 270–283. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Prp\\_2016\\_30\\_25](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Prp_2016_30_25).
8. Василенко Н.В. Професійна комунікативна компетентність фахівця: психолого-педагогічні аспекти мережевої комунікації. Харків : Вид. група «Основа», 2016. 112 с.
9. В Україні започатковано «Національну програму підготовки фахівців з реставрації пам'яток культурної спадщини» / *Детектор медіа*, 17 квітня 2024. URL: <https://detector.media/infospace/article/225580/2024-04-17-v-ukraini-zapochatkovana-natsionalna-programa-pidgotovky-fakhivtsiv-z-restavratsii-pamyatok-kulturnoi-spadshchynu/>.
10. Герчанівська П.Е. Культура управління: Навч. посібник. Київ : ІВЦ вид-во «Політехніка», 2005. 152 с.
11. Гончарова К. У пошуках нових підходів до збереження культурної спадщини: приватно-громадське партнерство / Український центр культурних досліджень, 2018. URL: <https://uccs.org.ua/detsentralizatsiia/statti/u-poshukakh-novykh-pidkhodiv-do-zberezhennia-kulturnoi-spadshchynu-privatno-hromadske-partnerstvo/>.
12. Груздова К.Є. Про практику впровадження міжнародного досвіду в державне регулювання сфери культури в Україні на початку XXI століття. *Держава та регіони. Серія: Державне управління*. 2009, № 1. С. 52–54.
13. Касяненко І.О. Охорона культурної спадщини у Сполучених Штатах Америки. З історії розвитку пам'яткоохоронної справи. *Праці Науково-дослідного інституту пам'яткоохоронних досліджень*. Вип. 8. Київ : Фенікс, 2013. С. 81–103.
14. Катаргіна Т.І. Збереження культурної спадщини у Великій Британії, США, Канаді (історія і сучасність). Київ : НАН України; Ін-т історії України, 2003. 186 с.
15. Кириленко Л.М. Система державного управління у сфері охорони культурної спадщини в європейських країнах. *Праці Науково-дослідного інституту пам'яткоохоронних досліджень*. Вип. 5. Київ : Фенікс, 2010. С. 51–58.
16. Кузьмич Н. Досвід здійснення державної політики у сфері охорони культурної спадщини в країнах Європейського Союзу. *Актуальні проблеми європейської та євроатлантичної інтеграції України: м-ли регіон. наук.-практ. конференції*. Дніпро : ДРІДУ НАДУ, 2006. С. 107–109.
17. Сороко В.М., Ходорівська М.В., Дмитрук Н.А. Теоретико-методологічні засади державно-управлінської діяльності: професійні стандарти, процедури, технології. Київ : НАДУ, 2008. 184 с.

18. Стеблянко І.О. Євроінтеграційні прагнення України: проблеми та соціальні перспективи. *Вісник Дніпропетровського університету. Серія «Світове господарство і міжнародні економічні відносини»*. Т. 22. 2014. Вип. 6. С. 85–93.

#### REFERENCES:

1. A New European Agenda for Culture – SWD (2018). Retrieved from: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM:2018:267:FIN> [in English].
2. Bienstman, H., Chapagain, N.K., Imon, S.S., & Kim, I. et al. (2021). *Competence framework for cultural heritage management: a guide to the essential skills and knowledge for heritage practitioners*. Paris, UNESCO; Office Bangkok and Regional Bureau for Education in Asia and the Pacific. Retrieved from: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379275> [in English].
3. Bilovus, L., & Homotiuk, O. (2022). Cultural Heritage Preservation as a Component of Cultural Policy: a Global View. *Humanities studies: history and pedagogy*, 3, 97–118. Retrieved from: <http://dspace.wunu.edu.ua/bitstream/316497/48446/1/56.pdf> [in English].
4. Council resolution on the EU Work Plan for Culture 2023–2026 (2022). Retrieved from: <https://www.consilium.europa.eu/media/60399/st15381-en22.pdf> [in English].
5. Guidelines on innovative/emerging cultural heritage education and training paths. *CHARTER European cultural heritage skills alliance*, 2023. 100 p. Retrieved from: [https://charter-alliance.eu/wp-content/uploads/2023/10/D3.6.-Guidelines-on-innovativeemerging-cultural-heritage-education-and-training-paths\\_final.pdf](https://charter-alliance.eu/wp-content/uploads/2023/10/D3.6.-Guidelines-on-innovativeemerging-cultural-heritage-education-and-training-paths_final.pdf) [in English].
6. Lin, M., Roders, A.P., Nevzgodin, I., & Wessel de Jonge (2022). Values and interventions: dynamic relationships in international doctrines. *Journal of Cultural Heritage Management and Sustainable*, 10, 56–78. Retrieved from: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/JCHMSD-10-2022-0178/full/pdf?title=values-and-interventions-dynamic-relationships-in-international-doctrines> [in English].
7. Akulenko, V. (2016). Na dyskusiinykh perekhrestyakh pamiatkoznavstva [At the debatable crossroads of monument studies]. *Praci Centru pamiatkoznavstva – Proceedings of the Center for Monument Studies*, 30, 270–283. Retrieved from: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Pcp\\_2016\\_30\\_25](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Pcp_2016_30_25) [in Ukrainian].
8. Vasylenko, N.V. (2016). *Profesiina komunikatyvna kompetentnist fakhivtsia: psykholoho-pedahohichni aspekty merezhevoi komunikatsii [Professional communicative competence of a specialist: psychological and pedagogical aspects of network communication]*. Harkiv: Osnova [in Ukrainian].
9. Detector Media (2024, April 17). *V Ukraini zapochatkovano “Natsionalnu prohramu pidhotovky fakhivtsiv z restavratsii pamiatok kulturnoi spadshchyny” [In Ukraine, the “National Program for the Training of Specialists in the Restoration of Cultural Heritage Monuments” was launched]*. *Detector Media*. Retrieved from: <https://detector.media/infospace/article/225580/2024-04-17-v-ukraini-zapochatkovana-natsionalna-programa-pidgotovky-fakhivtsiv-z-restavratsii-pamyatok-kulturnoi-spadshchyny/> [in Ukrainian].
10. Herchanivska, P.E. (2005). *Kultura upravlinnia: Navch. posibnyk [Management culture: Educational Manual]*. Kyiv: Polytechnics [in Ukrainian].
11. Goncharova, K. (2018). U poshukakh novykh pidkhodiv do zberezhenia kulturnoi spadshchyny: pryvatno-hromadske partnerstvo [In search of new approaches to the preservation of cultural heritage: private-public partnership]. *Ukrainskyi tsentr kulturnykh doslidzhen – Ukrainian Center for Cultural Studies*. Retrieved from: <https://uccs.org.ua/detsentralizatsiia/statti/u-poshukakh-novykh-pidkhodiv-do-zberezhenia-kulturnoi-spadshchyny-pryvatno-hromadske-parterstvo/> [in Ukrainian].
12. Gruzdova, K.E. (2009). Pro praktyku vprovadzhennia mizhnarodnoho dosvidu v derzhavne rehuliuвання sfery kultury v Ukraini na pochatku 21 stolittia [About the practice of introducing international experience into state regulation of the sphere of culture in Ukraine at the beginning of the 21st century]. *Derzhava ta rehiony. Seriya: Derzhavne upravlinnia – State and regions. Series: Public administration*, 1, 52–54 [in Ukrainian].
13. Kasyzenko, I.O. (2013). Okhorona kulturnoi spadshchyny u Spoluchenykh Shtatakh Ameryky. Z istorii rozvytku pamiatkookhoronnoi spravy [Protection of cultural heritage in the United States of America. From the history of the development of monument preservation]. *Pratsi Naukovo-doslidnoho instytutu pamiatkookhoronnykh doslidzhen – Proceedings of the Research Institute of Monument Protection Studies*, 8, 81–103 [in Ukrainian].
14. Katargina, T.I. (2003). *Zberezhenia kulturnoi spadshchyny u Velykii Brytanii, SShA, Kanadi (istoriia i suchasnist) [Preservation of cultural heritage in Great Britain, USA, Canada (history and modernity)]*. Kyiv: Institute of History of Ukraine of the National Academy of Sciences of Ukraine [in Ukrainian].
15. Kyrylenko, L.M. (2010). Systema derzhavnoho upravlinnia u sferi okhorony kulturnoi spadshchyny v yevropeiskykh krainakh [The state management system in the field of cultural heritage protection in European countries]. *Pratsi Naukovo-doslidnoho instytutu pamiatkookhoronnykh doslidzhen – Proceedings of the Research Institute of Monument Protection Studies*, 5, 51–58 [in Ukrainian].

16. Kuzmich, N. (2006). Dosvid zdiisnennia derzhavnoi polityky u sferi okhorony kulturnoi spadshchyny v krainakh Yevropeiskoho Soiuzu [Experience of implementation of state policy in the field of cultural heritage protection in the countries of the European Union]. *Aktualni problemy yevropeiskoi ta yevroatlantychnoi intehratsii Ukrainy – Actual problems of European and Euro-Atlantic integration of Ukraine*. Dnipro: NAGM, 107–109 [in Ukrainian].

17. Soroko, V.M., Hodorivska, M.V., & Dmytruk, N.A. (2008). *Teoretyko-metodolohichni zasady derzhavno-upravlinskoj diialnosti: profesiini standarty, protsedury, tekhnolohii* [Theoretical and methodological foundations of public management activity: professional standards, procedures, technologies]. Kyiv: NAGM [in Ukrainian].

18. Steblyanko, I.O. (2014). Yevrointehratsiini prahnennia Ukrainy: problemy ta sotsialni perspektyvy [Ukraine's European integration aspirations: problems and social prospects]. *Visnyk Dnipropetrovskoho universytetu – Bulletin of Dnipro University*, 22, 6, 85–93 [in Ukrainian].

## ЗМІСТ

### ЕКОЛОГІЯ

<b>Oleksiy ALIEKSIEIEV, Oksana VRADII</b> AGRO-ENVIRONMENTAL AND ECOTOXICOLOGICAL ASSESSMENT OF AGRICULTURAL SOILS OF AGROSPHERE.....	3
<b>Karina BELOKON, Myroslav MALOVANYU, Yevheniia TARABAN, Denys HORDIENKO, Vitalii SYTYI</b> ASSESSMENT OF TECHNOGENIC POLLUTANTS IMPACT OF THE URBAN ENVIRONMENT OF ZAPORIZHZHIA CITY ON HUMAN HEALTH OF THE SHEVCHENKIVSKYI DISTRICT.....	10
<b>Марія БОЯРИН</b> ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА ЯКОСТІ МАСИВІВ ПОВЕРХНЕВИХ ВОД БАСЕЙНУ ВЕРХІВ'Я РІЧКИ ПРИП'ЯТЬ .....	19
<b>Юрій ВЕРГЕЛЕС, Інна РИБАЛКА, Ольга ХАНДОГІНА</b> САНІТАРНИЙ СТАН ДЕРЕВНИХ НАСАДЖЕНЬ ЗАГАЛЬНОГО КОРИСТУВАННЯ ВЕЛИКОГО МІСТА У ЗВ'ЯЗКУ З ЇХ ТИПОЛОГІЧНИМ ТА ВИДОВИМ РІЗНОМАНІТТЯМ (НА ПРИКЛАДІ М. ХАРКІВ).....	24
<b>Йосип ГРИБ, Сергій КОВАЛЬЧУК, Андрій КАЛЬКО, Михайло МИХАЛЬЧУК</b> ФОРМУВАННЯ ТА ЕКОЛОГО-ТОКСИКОЛОГІЧНИЙ СТАН РІЧКОВОЇ МЕРЕЖІ УКРАЇНИ.....	43
<b>Ірина ЗАМУЛА, Ганна КІРЕЙЦЕВА, Світлана ХОМЕНКО, Володимир УСТИМЕНКО</b> ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ МІЖНАРОДНОЇ СПІВПРАЦІ УКРАЇНИ У СФЕРІ ЕКОЛОГІЧНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ ТА АУДИТУ: КРИТИЧНИЙ АНАЛІЗ ПІДХОДІВ.....	49
<b>Олексій МАМЕНКО, Валентина ЗАНДАРЯН, Сергій ПОРТЯННИК</b> ВДОСКОНАЛЕННЯ СПОСОБІВ ВИРОБНИЦТВА ЕКОЛОГІЧНО БЕЗПЕЧНОГО МОЛОКА НА СКОТАРСЬКИХ ФЕРМАХ ТА ТЕХНОЛОГІЙ ОРГАНІЗАЦІЇ І ВЕДЕННЯ ОРГАНІЧНО-БІОЛОГІЧНОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА.....	57
<b>Олександр МУДРАК, Тетяна МОРОЗОВА</b> БІОІНДИКАЦІЯ КОМПОНЕНТІВ ДОВКІЛЛЯ ЯК ВАЖЛИВИЙ ЧИННИК ПРИРОДООХОРОННИХ ТЕХНОЛОГІЙ ЕКОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ.....	67
<b>Тамерлан САФРАНОВ, Вероніка ПРИХОДЬКО, Марія КОРБУТ</b> ОСОБЛИВОСТІ ПОВОДЖЕННЯ З ВІДХОДАМИ БУДІВНИЦТВА ТА ЗНОСУ В РЕГІОНАХ УКРАЇНИ.....	75
<b>Григорій ХАЄЦЬКИЙ, Юрій АНТОНЮК</b> ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН ВОДНИХ РЕСУРСІВ У ВІННИЦЬКІЙ ОБЛАСТІ ТА ШЛЯХИ ЙОГО ПОКРАЩЕННЯ.....	85

### ПУБЛІЧНЕ УПРАВЛІННЯ

<b>Надія ВАСИЛЕНКО</b> МЕХАНІЗМИ ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ ТА АДМІНІСТРУВАННЯ У СИСТЕМІ ПРОФЕСІЙНОЇ (ПРОФЕСІЙНО-ТЕХНІЧНОЇ) ОСВІТИ В УМОВАХ СТАЛОГО РОЗВИТКУ.....	91
<b>Тетяна ДРОЗД, Світлана ЖАРАЯ, Юлія НІКОЛАЄЦЬ</b> СОЦІОЛІНГВІСТИЧНА І СОЦІОКУЛЬТУРНА КОМПЕТЕНТНІСТЬ ПУБЛІЧНИХ СЛУЖБОВЦІВ .....	97
<b>Євгеній КИЄНКО-РОМАНЮК</b> МЕХАНІЗМИ ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ РОЗВИТКОМ ЕЛЕКТРОННОГО ВРЯДУВАННЯ НА ЗАСАДАХ КЛІЄНТООРІЄНТОВАНOSTI: ДОСВІД ЄВРОПЕЙСЬКИХ КРАЇН .....	105
<b>Анна КОСТРИЦЯ</b> ОСОБЛИВОСТІ ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ДЕРЖАВНОГО СЛУЖБОВЦЯ В УМОВАХ ТРАНСФОРМАЦІЙНИХ ЗМІН.....	111



**Олександр МУДРАК, Олександр ШВЕЦЬ**

АНАЛІЗ ЦІЛЕЙ СТАЛОГО РОЗВИТКУ В СТРАТЕГІЯХ РОЗВИТКУ

ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД ВІННИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ.....118

**Богдан НИКИТЮК**

СТРУКТУРНО-КОМПОНЕНТНА МОДЕЛЬ РОЗВИТКУ КОМУНІКАТИВНОЇ

КОМПЕТЕНТНОСТІ ПУБЛІЧНОГО СЛУЖБОВЦЯ.....128

**Віталій ОЛІЙНИК**

ДЕРЖАВНЕ РЕГУЛЮВАННЯ ГАЛУЗІ БУДІВНИЦТВА УКРАЇНИ.....136

**Сергій САЧОВ**

ПЕРСПЕКТИВИ ІМПЛЕМЕНТАЦІЇ ЄВРОПЕЙСЬКОГО ДОСВІДУ ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ

В УКРАЇНІ.....142

**Діна ТЮРІНА**

ГЕНДЕРНА КОМПЕТЕНТНІСТЬ ЯК ФАКТОР ІНТЕГРАЦІЇ ГЕНДЕРНОГО ПІДХОДУ

У ВИЩІЙ ОСВІТІ.....149

**Serhii TSARENKO, Tetyana GALYCH, Larysa KYIENKO-ROMANIUK,**

**Olena SOLYEUKO**

COMPETENCES OF PUBLIC MANAGERS FOR THE PROTECTION

OF IMMOVABLE CULTURAL HERITAGE: CURRENT CHALLENGES.....159

## CONTENTS

### ECOLOGY

<b>Oleksiy ALIEKSIEIEV, Oksana VRADII</b> AGRO-ENVIRONMENTAL AND ECOTOXICOLOGICAL ASSESSMENT OF AGRICULTURAL SOILS OF AGROSPHERE.....	3
<b>Karina BELOKON, Myroslav MALOVANYI, Yevheniia TARABAN, Denys HORDIENKO, Vitalii SYTYI</b> ASSESSMENT OF TECHNOGENIC POLLUTANTS IMPACT OF THE URBAN ENVIRONMENT OF ZAPORIZHZHIA CITY ON HUMAN HEALTH OF THE SHEVCHENKIVSKYI DISTRICT.....	10
<b>Mariia BOIARYN</b> ENVIRONMENTAL ASSESSMENT OF THE QUALITY OF THE SURFACE WATER BODIES OF THE UPPER PRIPYAT RIVER BASIN.....	19
<b>Yuriy VERGELES, Inna RYBALKA, Olga KHANDOGINA</b> THE HEALTH CONDITION OF PUBLIC TREE STANDS IN A LARGE CITY IN RELATION TO THEIR TYPOLOGICAL AND SPECIES DIVERSITY (ON THE EXAMPLE OF THE CITY OF KHARKIV).....	24
<b>Yosip HRYB, Sergii KOVALCHUK, Andrii KALKO, Mykhailo MYHALCHUK</b> FORMATION AND ENVIRONMENTAL-TOXICOLOGICAL STATE OF THE RIVER NETWORK OF UKRAINE.....	43
<b>Iryna ZAMULA, Hanna KIREITSEVA, Svitlana KHOMENKO, Volodymyr USTYMENKO</b> ASSESSMENT OF THE EFFECTIVENESS OF UKRAINE'S INTERNATIONAL COOPERATION IN THE FIELD OF ENVIRONMENTAL MANAGEMENT AND AUDIT: A CRITICAL ANALYSIS OF APPROACHES.....	49
<b>Oleksiy MAMENKO, Valentina ZANDARYAN, Serhii PORTIANNYK</b> IMPROVEMENT OF ENVIRONMENTALLY SAFE MILK PRODUCTION METHODS ON CATTLE FARMS AND TECHNOLOGIES ORGANIZATION AND MANAGEMENT OF ORGANIC AND BIOLOGICAL AGRICULTURE.....	57
<b>Olexandr MUDRAK, Tetiana MOROZOVA</b> BIOINDICATION OF ENVIRONMENTAL COMPONENTS AS AN IMPORTANT FACTOR OF ENVIRONMENTAL PROTECTION TECHNOLOGIES IN ENVIRONMENTAL EDUCATION.....	67
<b>Tamerlan SAFRANOV, Veronika PRYKHODKO, Mariia KORBUT</b> FEATURES OF TREATMENT OF CONSTRUCTION AND DEMOLITION WASTE IN THE REGIONS OF UKRAINE.....	75
<b>Grigoriy KHAETSKIY, Yuriy ANTONIUK</b> ECOLOGICAL STATE OF WATER RESOURCES IN VINNITSIA REGION AND WAYS TO IMPROVE IT .....	85

### PUBLIC MANAGEMENT AND ADMINISTRATION

<b>Nadiya VASYLENKO</b> MECHANISMS OF PUBLIC MANAGEMENT AND ADMINISTRATION IN THE SYSTEM OF PROFESSIONAL (VOCATIONAL-TECHNICAL) EDUCATION IN CONDITIONS OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT.....	91
<b>Tetiana DROZD, Svitlana ZHARAYA, Yuliia NIKOLAIETS</b> SOCIOLINGUISTIC AND SOCIOCULTURAL COMPETENCE OF PUBLIC SERVANTS.....	97
<b>Ievgenii KYIENKO-ROMANIUK</b> THE MECHANISMS OF THE PUBLIC ADMINISTRATION OF E-GOVERNANCE DEVELOPMENT ON THE BASIS OF CUSTOMER FOCUS: EXPERIENCE OF EUROPEAN COUNTRIES.....	105

**Anna KOSTRYTSIA**

FEATURES OF THE PROFESSIONAL ACTIVITY OF A CIVIL SERVANT  
IN THE CONDITIONS OF TRANSFORMATIONAL CHANGES.....111

**Oleksandr MUDRAK, Oleksandr SHVETS**

ANALYSIS OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS IN THE DEVELOPMENT STRATEGIES  
OF TERRITORIAL COMMUNITIES OF VINNYTSIA REGION.....118

**Bohdan NYKYTIUK**

STRUCTURAL-COMPONENT MODEL OF THE DEVELOPMENT  
OF COMMUNICATIVE COMPETENCE OF A PUBLIC SERVANT.....128

**Vitalii OLIINYK**

STATE REGULATION OF THE CONSTRUCTION INDUSTRY OF UKRAINE.....136

**Serhii SACHOV**

PROSPECTS FOR IMPLEMENTING THE EUROPEAN EXPERIENCE  
OF PUBLIC ADMINISTRATION IN UKRAINE.....142

**Dina TIURINA**

GENDER COMPETENCE AS A FACTOR OF THE INTEGRATION  
OF THE GENDER APPROACH HIGHER EDUCATION.....149

**Serhii TSARENKO, Tetyana GALYCH, Larysa KYENKO-ROMANIUK,**

**Olena SOLYEYKO**

COMPETENCES OF PUBLIC MANAGERS FOR THE PROTECTION  
OF IMMOVABLE CULTURAL HERITAGE: CURRENT CHALLENGES.....159

# НАУКОВИЙ ВІСНИК ВІННИЦЬКОЇ АКАДЕМІЇ БЕЗПЕРЕРВНОЇ ОСВІТИ

*Серія «Екологія. Публічне управління та адміністрування»*

Випуск 2 (6)

Коректура • Ірина Миколаївна Чудеснова

Комп'ютерна верстка • Наталія Сергіївна Кузнецова

Формат 60x84/8. Гарнітура Times New Roman.

Папір офсет. Цифровий друк. Ум. друк. арк. 19,99. Замов. № 0824/596. Наклад 100 прим.

Видавництво і друкарня – Видавничий дім «Гельветика»

65101, Україна, м. Одеса, вул. Інглєзі, 6/1

Телефон +38 (095) 934 48 28, +38 (097) 723 06 08

E-mail: [mailbox@helvetica.ua](mailto:mailbox@helvetica.ua)

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи

ДК No 7623 від 22.06.2022 р.