

# ЗЕМЛЕУСТРІЙ, КАДАСТР І МОНІТОРИНГ ЗЕМЕЛЬ науково-виробничий журнал

№ 4

щоквартальник

## ДО УВАГИ АВТОРІВ!

**Вимоги до розміщення статті в журналі та на сайті журналу:**

- назва статті;
- ім'я та прізвище автора (авторів);
- анотація — 3-6 речень;
- чітка постановка проблеми;
- стислі, але зрозуміло викладені результати інших дослідників;
- мета дослідження;
- виклад дослідження;
- чітко сформульовані та виділені головні думки;
- акцентоване подання наукової новизни, нового знання;
- висновки наприкінці статті (про досягнуті результати, користь від них та про подальші розробки).

У статті має бути переклад англійською (сумарним обсягом не менше, ніж 1000 знаків): назви статті; ім'я та прізвища автора (авторів); анотації на 3-6 речень головних думок, важливих тез і формулювань, тексту, що виявляє наукову новизну (нове знання).

*Обов'язковим є список використаних джерел наприкінці статті (праці не лише вітчизняних, а й зарубіжних авторів). Посилання на інших дослідників та на ту чи іншу працю мають позначатися в тексті у квадратних дужках порядковим номером цієї праці за списком використаних джерел.*

Рекомендований обсяг статті – 16-28 тис. знаків, шрифти найпоширенішого типу, текстовий шрифт та шрифт формул повинні бути різними. Формули чіткі, із загальноприйнятим використанням символів. Таблиці компактні, з назвою та нумерацією. Ілюстративні матеріали повинні бути якісними, придатними для сканування.

### Додатково надсилають:

інформацію про автора (авторів): ім'я, прізвище, наукове звання, вчений ступінь, посада – усе це українською та англійською мовами (додатково: адреса з поштовим індексом, телефон); заяву з підписами авторів про те, що надіслану статтю не було надруковано і не подано до інших видань. Бажано також супроводити матеріали рекомендаціями до друку науковців та фахівців у даній галузі.

**Категорично не приймаються описові статті** (сукупність загальновідомих характеристик та оцінок об'єкта дослідження або сукупність запозичених характеристик і тез).

Редакція залишає за собою право на скорочення, незначне редагування та виправлення статті (зі збереженням головних висновків та стилю автора).

Постановою президії АК Міністерства освіти і науки України від 31.05.2013 р. № 654 науково-виробничий журнал «Землеустрій, кадастр і моніторинг земель» включено до наукових фахових видань України, в яких можуть публікуватися результати дисертаційних робіт на здобуття наукових ступенів доктора і кандидата економічних наук.

Журнал включений та індексується в наступних міжнародних бібліографічних базах даних: DOAJ, Index Copernicus, Ulrichsweb, CrossRef, ResearchBib, EBSCO Publishing, EuroPub, DRJI, JournalTOCs, WorldCat, Google Scholar, MIAR, BASE, EZB, SIS

Свідоцтво про реєстрацію KB №23126-12966ПР від 11.12.2017

Засновник: Національний університет біоресурсів і природокористування України

Рекомендовано до друку вченою радою Національного університету біоресурсів і природокористування України (протокол №5 від 22.12.2020 р)

## РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

ГОЛОВНИЙ РЕДАКТОР

Дорощ Іосип, д. е. н.

ЗАСТУПНИКИ ГОЛОВНОГО РЕДАКТОРА

Ковальчук Іван, д. геогр. н., проф.

Третяк Антон, д. е. н., проф., чл.-кор. НААНУ

Кохан Світлана, д. техн. н., проф.

ВІДПОВІДАЛЬНИЙ СЕКРЕТАР

Бутенко Євген, к. е. н. доц.

ЧЛЕНИ КОЛЕГІЇ

Андрейчук В'ячеслав, д. геогр. н., проф. (Польща)

Бабіньскі Зигмунт, д. геогр. н., проф. (Польща)

Бортник Сергій, д. геогр. н., проф.

Волчек Олександр, д. геогр. н., проф. (Білорусь)

Добряк Дмитро, д. е. н., проф., чл.-кор. НААНУ

Дорош Ольга, д. е. н., проф.

Євсюков Тарас, д. е. н. доц.

Жуков Олександр, д.б.н., проф.

Запотоцький Сергій, д. геогр. н., проф.

Кемпа Ольгерд, д. техн. н. (Польща)

Ковальчук Володимир, д. техн. н., с.н.с.

Ковальчук Павло, д. техн. н., проф.

Курильців Роман, д. е. н., проф.

Левінскі Станіслав, д. техн. н., проф. (Польща)

Мартин Андрій, д. е. н. доц.

Новакоський Леонід, д. е. н., проф., акад. НААНУ

Позняк Степан, д. геогр. н., проф.

Ровенчак Іван, д. геогр. н., проф.

Третяк Валентина, д. е. н., проф.

Харитонов Микола, д.с.-г. н., проф.

Хвесик Михайло, д. е. н., проф., акад. НААНУ

Шкуратов Олексій, д. е. н., проф.

## АДРЕСА РЕДАКЦІЇ

Видавець НУБіП України,

вул. Героїв Оборони, 15, м. Київ, 03041.

Свід. ДК № 4097 від 17.06.2011

## МАКЕТ, ВЕРСТКА ТА ДРУК

Підписано до друку 24.12.2020 року

Формат 70x100/16 Умовн. друк. арк.: 6,0

Папір офсетний. Друк цифровий.

Гарнітура Times New Roman.

Наклад 100 прим. Зам. № 210127

*При передруку посилання на «Землеустрій, кадастр і моніторинг земель» обов'язкове. Відповідальність за достовірність інформації несуть автори. Редакція журналу «Землеустрій, кадастр і моніторинг земель» залишає за собою право на незначне скорочення та літературне редагування авторських матеріалів зі збереженням стилю автора і головних висновків.*

© Землеустрій, кадастр і моніторинг земель, 2020

## ЗМІСТ

### ЕКОНОМІКА. УПРАВЛІННЯ ЗЕМЕЛЬНИМИ РЕСУРСАМИ ТА ЗЕМЛЕУСТРІЙ

<b>Дорош А.Й.</b> Науково-методичні засади землеустрою територій об'єднаних територіальних громад .....	4
<b>Бутенко Є.В., Даньшова А.В. Юрченко І.В.</b> Інвентаризація земель як передумова ефективного управління земельними ресурсами .....	14
<b>Харитоненко Р.А., Колісник Г.М.</b> Аналіз сучасного правового статусу використання земель.....	20

### ЕКОНОМІКА ТА ЕКОЛОГІЯ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ

<b>Петрович О. М., Євсюков Т. О.</b> Понятійний апарат оброблення безпечних відходів в області їх захоронення та в рамках імплементації законодавства ЄС в Україні .....	27
<b>Назаренко В. А.</b> Класифікація сучасних засобів та методів дослідження процесу урбанізації .....	39

### НАУКИ ПРО ЗЕМЛЮ. ГЕОІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ МОДЕЛЮВАННЯ СТАНУ ГЕОСИСТЕМ

<b>Дорош Й.М., Ібатуллін Ш.І., Тарнопольський Є.А., Тарнопольський А.В., Кравченко О. М.</b> Використання ідеології інфраструктури геопросторових даних для створення системи обліку та управління земельно-майновими комплексами підприємств та територіальних громад, в тому числі ОТГ.....	49
<b>Дьоміна І. І.</b> Розроблення структури бази геопросторових даних для потреб бджільництва.....	57

### НАУКИ ПРО ЗЕМЛЮ. ГРУНТОЗНАВСТВО І ГЕОГРАФІЯ ҐРУНТІВ

<b>Барвінський А.В., Лошакова Ю.А.</b> Відтворення ґрунтових ресурсів в системі сталого сільськогосподарського землекористування .....	63
---	----

---

## CONTENTS

### ECONOMY. LAND MANAGEMENT AND LAND PLANNING

- A. Dorosh**  
Scientific and methodological fundamentals of land management of the territories  
of the united territorial communities.....4
- E. Butenko, A. Danshova, I. Yurchenko**  
Land inventory as a prerequisite for effective land resource management.....14
- R. Kharytonenko, G. Kolisnyk**  
Analysis of the modern legal status of land use.....20

### ECONOMICS AND ECOLOGY OF LAND USE

- O. Petrovych, O. Yeysiukov**  
Conceptual apparatus of treatment of safe waste in the field of their disposal  
and within the framework of implementation of EU legislation in Ukraine .....27
- V. Nazarenko**  
Modern urbanization research tools and classification methods .....39

### EARTH SCIENCES. GEOINFORMATION TECHNOLOGIES FOR MODELING THE STATE OF GEOSYSTEMS

- Y. Dorosh, S. Ibatullin, Ye. Tarnopolskyi, A. Tarnopolskyi, O. Kravchenko**  
Using the ideology of geospatial data infrastructure to create a system of accounting  
and management of land and property complexes of enterprises and local communities,  
including UTC .....49
- I. Domina**  
Development of the structure of the geospatial database for beekeeping .....57

### EARTH SCIENCES. SOIL SCIENCE AND SOIL GEOGRAPHY

- Barvinskyy A., Loshakova Y.**  
Reproduction of soil resources in the system of sustainable agricultural land use.....63

# ЕКОНОМІКА. УПРАВЛІННЯ ЗЕМЕЛЬНИМИ РЕСУРСАМИ ТА ЗЕМЛЕУСТРІЙ

УДК 332.363

<https://doi.org/10.31548/zemleustriy2020.04.01>

## НАУКОВО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ЗЕМЛЕУСТРОЮ ТЕРИТОРІЙ ОБ'ЄДНАНИХ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД

**ДОРОШ А.Й.**, аспірант

E-mail: doroshandriy1@ukr.net

Національний університет біоресурсів і природокористування України

**Анотація.** У даній статті проаналізовано науково-методичні засади землеустрою територій об'єднаних територіальних громад, визначено наявні проблеми в управлінні територіально-просторовим розвитком територіальних громад. Встановлено, що землеустрій є важливим інструментом управління землекористуванням територіальних громад.

Запропоновано логічно-смыслову модель управління землекористуванням, що пропонує оновлене визначення об'єкту та суб'єкту управління територіально-просторовим розвитком. Об'єктом управління вважаємо територіально-просторову систему, що складається з вимірів, ресурсів, процесів, структур та цілей розвитку, та виконує роль базису сталого землекористування. Пропонуємо управління сталим землекористуванням вважати суб'єктом управління з визначеними методами та функціями. Обґрунтовано, що землеустрій, який є безперервним процесом, є саме тією ланкою, яка володіє достатнім набором інструментів для поєднання між собою суб'єктів та об'єктів управління землекористування.

У процесі дослідження розроблено схему здійснення процесу просторового планування та виокремлено недоліки, характерні для цього процесу. Запропоновано відійти від складної, розгалуженої та розділеної на землевпорядну та містобудівну документацію системи планування просторового розвитку ОТГ та перейти на трирівневу систему планувальних документів на місцевому рівні, що створює передумови ефективного управління просторовим розвитком землекористування громади.

**Ключові слова:** землеустрій, децентралізація, об'єднана територіальна громада, управління землекористування, територіально-просторовий розвиток, планування

### **Постановка проблеми.**

Об'єднані територіальні громади в Україні з метою власного просторового розвитку потребують якісного планування, проте часто не в змозі його здійснювати. Система просторового планування на місцевому рівні в Україні розділена на містобудівну та землевпорядну документацію.

Містобудівна документація на місцевому рівні складається з трьох планувальних документів, а саме генерального плану населеного пункту, детального плану та зонінгу [9]. Відповідно до статті 25 ЗУ «Про землеустрій» лише даний закон визначає виключний перелік документації із землеустрою. На нашу думку на місцевому рівні наступні планувальні документи є релевантними.

- проекти землеустрою щодо впорядкування території для містобудівних потреб;
- проекти землеустрою щодо впорядкування території населених пунктів;
- проекти землеустрою щодо організації території земельних часток (паїв);
- проекти землеустрою щодо приватизації земель державних і комунальних сільськогосподарських підприємств, установ та організацій;
- проекти землеустрою, які забезпечують еколого-економічне обґрунтування сівозміни та впорядкування угідь;
- проекти землеустрою щодо встановлення (зміни) меж адміністративно-територіальних одиниць;
- схеми землеустрою і техніко-економічні обґрунтування використання та охорони земель адміністративно-територіальних одиниць;

- проекти землеустрою щодо організації і встановлення меж територій природно-заповідного фонду, іншого природоохоронного, оздоровчого, рекреаційного, історико-культурного, лісгосподарського призначення, земель водного фонду та водоохоронних зон, обмежень у використанні земель та їх режимоутворюючих об'єктів [8].

Як наслідок спостерігається значне нагромадження планувальної документації на місцевому рівні. Результати нашого аналізу ЗУ «Про землеустрій» вказують на те, що більшість документів із землеустрою вирішують конкретні поточні завдання й не здатні самостійно формувати концепції чи стратегію розвитку громади. Варто зазначити, що здатними формувати концепцію чи стратегію розвитку є виключно схеми землеустрою й техніко-економічні обґрунтування використання та охорони земель адміністративно-територіальних одиниць, але в їх назві чітко зазначено, що вони розробляються виключно для адміністративно-територіальних одиниць, відповідно вони не є релевантними для територіальних громад за винятком ситуації, коли межі громади та адміністративного району співпадають, але тоді замовником документації виступатиме районна рада, що може бути джерелом конфлікту на місцевому рівні.

Містобудівна документація також розробляється здебільшого для адміністративно-територіальних одиниць, здебільшого окремих населених пунктів, а також для районів на місцевому рівні. Найпоширенішим містобудівним документом на місцевому є генеральний план населеного пункту, який має на меті насамперед запланувати розбудову поселень для забезпечення

трудовими ресурсами промислового чи сільськогосподарського виробництва в умовах планової економіки, яка не передбачала наявності приватної власності на землю.

Хоча законодавство, що регулює систему просторового планування в Україні неодноразово оновлювалося, сама система, й головне методологія його здійснення за своєю сутністю залишаються, радянськими. Цьому є кілька причин, а саме: надлишкова кількість та недосконалість планувальних інструментів; прив'язаність цих інструментів до системи адміністративно-територіальних одиниць, яка ні після проголошення незалежності, ні в рамках децентралізації влади останніх років не була переглянута. Отже маємо справу з адміністративно-територіальною системою та планувальними інструментами УРСР, які були ефективними в ту епоху, для виконання цілей якої були створені.

**Мета статті** – визначити недоліки системи просторового планування в Україні та недоліки самого планувального процесу, спростити та удосконалити систему просторового планування в Україні та запропонувати модель планування землекористування громади.

### **Виклад основного матеріалу.**

Усвідомлюючи важливість інституціоналізації планувального процесу на місцевому рівні в першу чергу акцентуємо увагу на тому, а що ж він собою являє. Цей процес є сукупністю правових, соціальних, економічних, власницьких та організаційно-управлінських інструментів, які покликані сприяти раціональному землекористуванню [6, с. 14]. Саме тому наші пропозиції полягають в

інституціоналізації спрощеної трирівневої системи планування землекористування на місцевому рівні (рис. 1). На нашу думку вона повинна складатися з наступних планувальних документів: 1) концепт просторового розвитку громади; 2) план просторового устрою громади; 3) детальний план території.

Аналізуючи міжнародний досвід стверджуємо, що запропонована ієрархія інструментів просторового планування дійсно спроможна забезпечити інституціоналізацію ефективного процесу управління просторовим розвитком на місцевому рівні. Спершу важливо сформувати концепт розвитку громади та визначити довгострокові стратегічні цілі її розвитку. Їх фіксація, формалізація та гарантія інституційної сталості є задачами планувального документу першого рівня, а саме концепту просторового розвитку громади. Даний інструмент є надзвичайно важливим, але він може бути ефективним виключно в випадку розуміння й визнання місцевим самоврядуванням та місцевими жителями визначених ним цілей та поставлених завдань. Тому вважаємо, що він не повинен бути обов'язковим для громад, адже його розробка без усвідомлення його значущості призведе виключно до марних витрат коштів місцевого бюджету.

Наступним документом, який повинен бути обов'язковим до розроблення є план просторового устрою громади. Вважаємо, що даний документ є найважливішим серед запропонованих нами, адже його завданням є визначення функціональних зон, які в свою чергу слугують базисом для визначення цільового призначення, а також формування зон дії обмежень у використанні земель. Даний документ є визначним для фор-

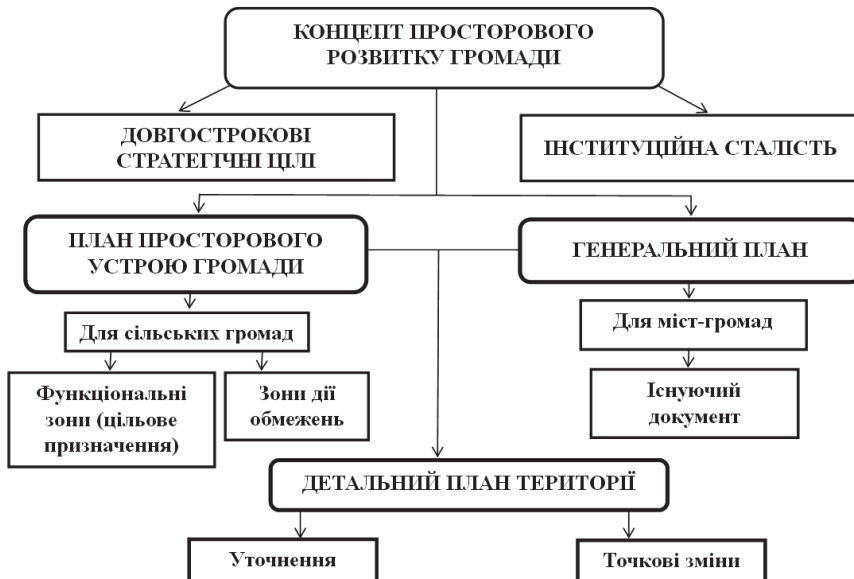


Рис. 1. Трирівнева система планувальних документів на місцевому рівні [2]

мування правового режиму використання земель на території громади. Передбачено, що цей інструмент посилюватиме й фіксуватиме в просторі цілі та задачі визначені концептом просторового розвитку. Важливим аспектом є те, що даний документ із землеустрою також отримує можливість формувати містобудівний ландшафт сільських територій, тобто встановлювати містобудівні обмеження та формувати правову базу розвитку місцевої інфраструктури. За рахунок появи такого документи зникає потреба розробляти генеральні плани населених пунктів сільським громадам. Генеральний план населеного пункту, як містобудівна документація доцільний лише в містах-громадах. Також передбачено можливість у рамках розроблення даного планувального документи встановлювати та змінювати межі населених пунктів. Враховуючи те, що саме документація із землеустрою, а

також те, що планування сільських територій є переважно завданням землевпорядників, саме дані фахівці повинні його розробляти.

В подальшому з метою внесення точкових змін та формування нових масивів під забудову пропонуємо використання існуючого детального плану території, розроблення якого не є обов'язковим. Запропоновані нами зміни мають знайти своє відображення в Законах України «Про землеустрій» та «Про регулювання містобудівної діяльності».

Проте в фахових колах наявні також протилежні переконання. Не всі фахівці погоджуються з доцільністю спрощення та об'єднання між собою в одну планувальну систему містобудівну та землевпорядну документації. Наприклад, О. Дорош стверджує, що планування розвитку громад повинне мати своє відображення в планувальній документації, до якої вона відносить: 1) План просторового

розвитку системи землекористувань на території громади; 2) План меж адміністративно-територіального поділу рад, що входять в територію об'єднаної територіальної громади; 3) План існуючих територіальних зон обмежень (обтяжень) у використанні земель у межах території громади; 4) План розвитку (зонування земель за їх категоріями та типами) землекористування в межах території громади; 5) План земельно-господарського устрою населеного пункту [5, с. 107].

Ми вже вище згадували, що дані документи розробляються фахівці із землеустрою та містобудування. Проте процес планування загалом є доволі таки складним й відповідно пропонуємо схему, що дає базове уявлення про процес планування просторового розвитку (рис. 2), а також спрощено відображає процес прийняття рішень щодо процесу просторового планування й його подальшого впровадження.

Просторове планування на місцевому рівні є завданням місцевого самоврядування. Але варто зазначити, що самостійно планувальні документи ними не розробляються, вони лише формують завдання для фахівців, які розробляють дані плануваль-

ні документи. А ось впровадження запланованих фахівцями заходів лягає на плечі місцевого самоврядування. Проте органи місцевого самоврядування стикаються з наступним комплексом проблем: 1) як місцева влада, так і місцеві жителі часто не усвідомлюють важливість формування стратегічних цілей розвитку громади, для досягнення яких необхідно будувати планувальний процес й у подальшому впроваджувати заплановані заходи; 2) не кожен фахівець здатний здійснювати комплексне планування просторовий розвиток громади; 3) невміння фахівців переконувати місцеву владу та місцевих жителів у необхідності комплексного всеохоплюючого підходу до планування просторового розвитку; 4) переважаюча реалізація короткострокових потреб окремих осіб у просторовому плануванні.

Просторове планування розглядається як всеохоплююче завдання в коротко-, середньо- та довгостроковій перспективі, до якого залучаються і на яке впливає чимало людей. Хоча зазвичай люди вважають що планувальні рішення на них не впливають. Короткострокове планування є найбільш поширеною практикою,

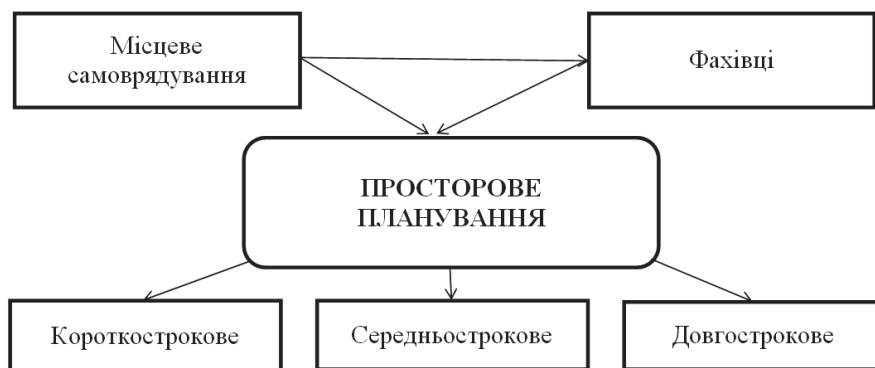


Рис. 2. Схема здійснення процесу просторового планування [2]



яке полягає в реалізації декількох рішень певними зацікавленими особами. Якщо йдеться про реалізацію стратегічних завдань розвитку громади, то просторове планування здійснюється значно рідше й на тривалий період. Доцільно зауважити, що на місцевому рівні питання планування землекористування є політичним питанням. З огляду на це, для прийняття стратегічних рішень розвитку громади необхідна підтримка більшістю її жителів і готовність реалізовувати передбачені заходи.

Наголошуємо, що саме через систему завдань можливо реалізувати мету управління сталим розвитком громад, зокрема:

- створення добре налагодженої системи розселення громади;
- здійснення функціонального зонування територій громад (йдеться про сільськогосподарські, урбанізовані, рекреаційні, тощо) із обов'язковою регламентацією їх використання надаючи прерогативи екологічній мережі;
- протегування розвитку кооперації в різних сферах (йдеться про аграрний сектор, промисловість, рекреацію тощо);
- сприяння розвитку інфраструктурної мережі (йдеться про дорожню мережу, сфери обслуговування);
- вирішення проблем пов'язаних із енергозабезпечення та енергозбереження;
- прикладення зусиль для покращення середовища проживання людей у громаді.

З огляду на зазначене, пропонується логічно-смыслову модель яка розкриває сутність планування землекористування в межах території громади (рис. 3).

На моделі відображено функції управління землекористуванням громад на засадах сталого розвитку, до яких належать: організація і регулювання просторового планування, ведення моніторингу та контролю. Пріоритетні позиції займає функція планування, яка суттєво сприяє розвитку землекористування, а надалі вступають у силу регулювання, аналізування та контроль. У цій відповідності значну роль відіграє функція моніторингу, звітності та статистики.

Процес планування землекористування громад і його втілення потребує добре налагодженої організації та координації, а успішність впровадження передбачуваних заходів залежить від ще однієї функції управління – залучення до цього процесу всіх учасників, їх стимулювання та мотивація.

Для впровадження передбачуваних заходів важливо сконцентруватись на виборі методів управлінням землекористуванням громад на засадах сталого розвитку, що й сприятиме досягненню стратегічних цілей планування. Йдеться про створення економічного підґрунтя для учасників процесу (особисті, групові й суспільні інтереси) при поєднанні засобів та інструментів із метою вирішення завдань [7]. Щодо адміністративних методів управління, то через них забезпечується вплив суб'єкта управління на об'єкт за схемою влада – підпорядкованість [1].

Для забезпечення відповідного соціально-психологічного клімату жителів громади, окремих її представників застосовуються соціальні методи управління, які спрямовані на розвиток особистості, її соціальний захист та гармонізацію соціальних відносин тощо [10].

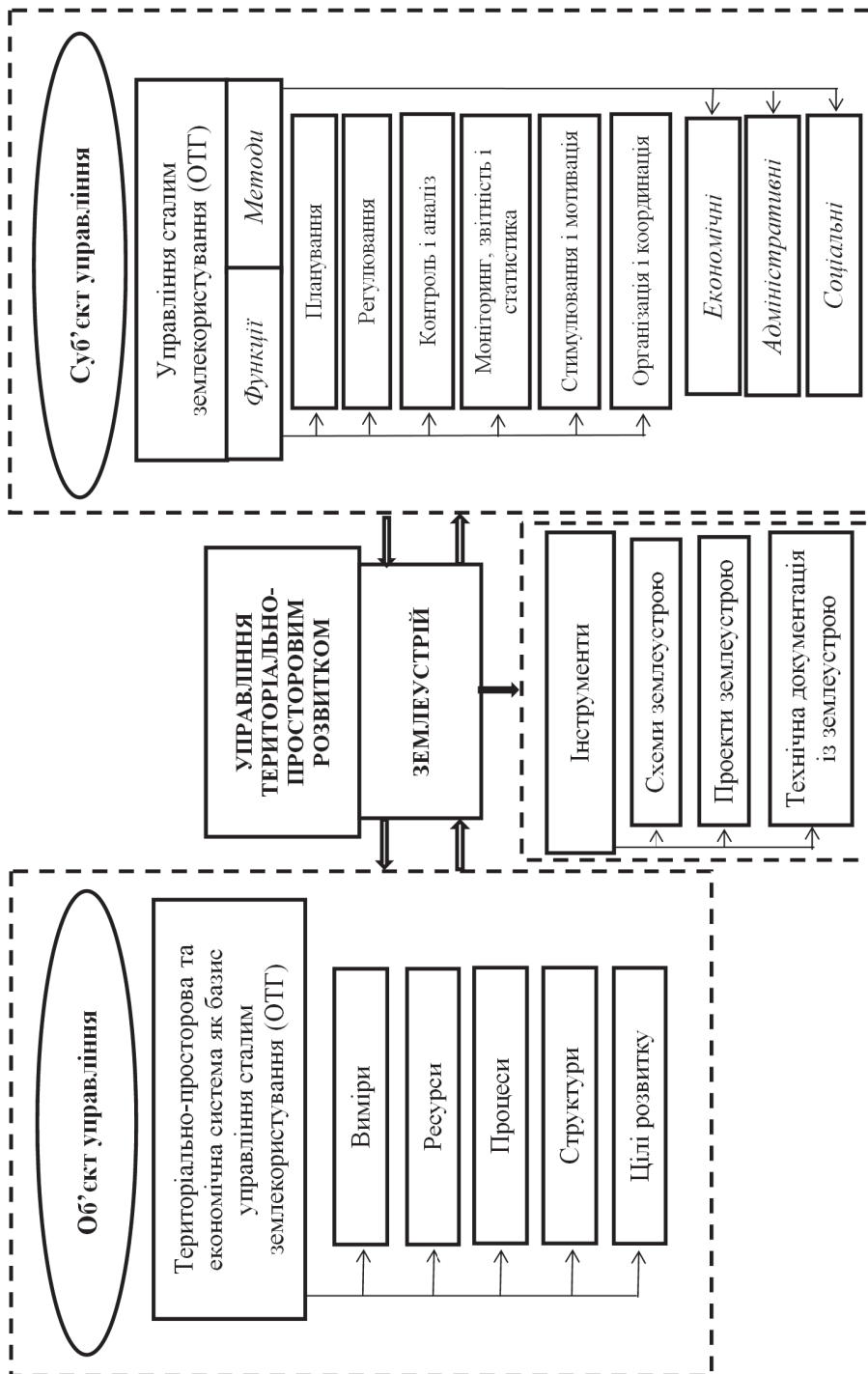


Рис. 3. Логічно-смысловая модель планування землекористування громади [2]

Стосовно об'єкта управління (територіально-просторова, економічна системи) як базис управління землекористуванням на засадах сталого розвитку, планувальні дії для якої здійснюються, містить виміри, процеси, ресурси та передбачає цілі розвитку.

Саме землеустрій є визначальним процесом, бо здійснюється безперервно при поєднанні об'єктів і суб'єктів управління при плануванні землекористування. Через інструменти землеустрою суб'єкти управління сталим землекористуванням мають змогу здійснювати планувальні дії щодо об'єктів управління (йдеться про їх використання та розвиток). В наукових колах існує думка, що «субстанція ефективності землеустрою, особливо територіального, лежить в економіці використання простору» [4, с. 71], а також вважається, що засобом землеустрою всебічно обґрунтовуються прийняті рішення, які передбачені програмою дій [3, с. 33].

### **Висновки.**

Визначено концептуальні недоліки як системи просторового планування в Україні, так і самого процесу планування. Запропоновано оновлену модель інституціоналізації системи просторового планування на території громади. Оновлення системи дозволить позбутися нагромадження планувальних інструментів на місцевому рівні в Україні. Відповідно вважаємо за доцільне перейти до тривірневої системи просторового планування на місцевому рівні. В такому випадку матимемо наступну ієрархію планувальних документів: 1) концепт просторового розвитку громади; 2) план просторового устрою громади; 3) детальний план території.

Запропонована нами логічно-сміслова модель здійснення процесу просторового планування землекористування громади чітко окреслює суб'єкти та об'єкти управління плануванням землекористування, при цьому визначаючи землеустрій процесом, що поєднує ці об'єкти та суб'єкти. Концептуальне просторове планування землекористування визначає наратив та траєкторію просторового розвитку громади на тривалий період, відповідно якість, цілісність та охоплення планування мають ключове значення для сталого розвитку землекористування громади.

### **Список літератури**

1. Адміністративні методи // Навчальні матеріали онлайн. 2020. URL: [https://pidru4niki.com/1280052845142/pravo/administrativni\\_metodi](https://pidru4niki.com/1280052845142/pravo/administrativni_metodi)
2. Дорош А.Й. Еколого-економічні основи планування землекористування в контексті територіальнопросторового розвитку. 2020. URL: [https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u145/dis\\_dorosh.pdf](https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u145/dis_dorosh.pdf)
3. Дорош О.С. Екологобезпечний економічний розвиток сільських територій і територіальний землеустрій. Землевпорядний вісник. 2011. № 7. С. 30-33.
4. Дорош О.С. Економічна теорія використання простору і територіальний землеустрій. Проблеми формування та оцінки ефективності функціонування сучасних землегосподарських систем: Міжнар. наук. Конф., м. Київ, РВПС України НАН України, 28 жовт. 2010 р.: тези доп. Київ, 2010. С. 69-72.
5. Дорош О.С. Землевпорядне планування системи землекористувань в територіальних громадах: організаційно-інституційний аспект. Вплив біоекономіки на просторовий розвиток територій: зб. матеріалів доп. учасн. Міжнар. наук.-практ. конф. Київ, 2018. С. 104-107.

6. Дорош О.С. Методологічні засади формування інституціонального середовища територіального планування землекористування в Україні. *Землеустрій, кадастр і моніторинг земель*. 2013. № 1-2. С. 13-18
7. Економічні методи управління // Навчальні матеріали онлайн. 2020. URL: [https://pidru4niki.com/10310208/turizm/ekonomichni\\_metodi\\_upravlinnya](https://pidru4niki.com/10310208/turizm/ekonomichni_metodi_upravlinnya)
8. Про землеустрій: Закон України. Відомості Верховної Ради України (ВВР). 2003. URL: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/858-15>
9. Про регулювання містобудівної діяльності: Закон України. Відомості Верховної Ради України (ВВР). 2011. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3038-17#Text>
10. Соціальні методи управління // Безкоштовна бібліотека підручників. 2020. URL: <http://www.info-library.com.ua/books-text-5527.html>

---

### References

1. Administratyvni metody [Administrative methods]. Navchalni materialy onlain. 2020. URL: [https://pidru4niki.com/1280052845142/pravo/administrativni\\_metodi](https://pidru4niki.com/1280052845142/pravo/administrativni_metodi)
2. Dorosh A. (2020). Ecological and economic bases of land use planning in the context of territorial and spatial development. URL: [https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u145/dis\\_dorosh.pdf](https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u145/dis_dorosh.pdf)
3. Dorosh O. (2011). Ekolohobezpechnyi ekonomichniy royvtyok silskykh terytorii i terytorialnyi zemleustrii [Ecologically safe economic development of rural areas and territorial land management]. *Zemlevporiadnyi visnyk*, 7, 30-33.
4. Dorosh O. (2010). Ekonomichna teoriia vykorystannia prostoru i terytorialnyi zemleustriy [Economic theory of land use and territorial land management]. *Problemy formuvannia ta otsinky efektyvnosti funktsionuvannia suchasnykh zemleghospodarskykh system: International scientific conference*. Kyiv. RVPS Ukrainy NAN Ukrainy. 28. October 2010. 69-72.
5. Dorosh O. (2018). Land management planning of the land use system in territorial communities: organizational-institutional aspect. Influence of bioeconomy on spatial development of territories: International scientific and practical conference. Kyiv, 25-28.
6. Dorosh O. (2013). Metodolohichni zasady formuvannia instytutsionalnoho sere dovyyshcha terytorialnoho planuvannia zemlekorystuvannia v Ukraini [Methodological bases of formation of institutional environment of territorial planning of land use in Ukraine]. *Land management, Cadastre and Land Monitoring*. 1-2, 13-18
7. Ekonomichni metody upravlinnia [Economic management methods]. Navchalni materialy onlain. 2020. URL: [https://pidru4niki.com/10310208/turizm/ekonomichni\\_metodi\\_upravlinnya](https://pidru4niki.com/10310208/turizm/ekonomichni_metodi_upravlinnya)
8. Zakon Ukrainy "Pro zemleustrii" [Law of Ukraine "On Land Management"]. *Vidomosti Verkhovnoii Rady Ukrainy*. 2003. № 36. 282. Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/858-15#Text>
9. Zakon Ukrainy "Pro rehuliuвання mistobudivnoii diialnosti" [Law of Ukraine "On Regulation of Urban Development"]. *Vidomosti Verkhovnoii Rady Ukrainy*. 2011. № 34. 343. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3038-17#Text>
10. Sotsialni metody upravlinnia [Social management methods]. *Bezkoshtovna biblioteka pidruchnykiv*. 2020. URL: <http://www.info-library.com.ua/books-text-5527.html>

---

\*\*\*

**Dorosh A.**  
**SCIENTIFIC AND METHODOLOGICAL  
FUNDAMENTALS OF LAND MANAGEMENT  
OF THE TERRITORIES OF THE UNITED TER-  
RITORIAL COMMUNITIES**

[https://doi.org/  
10.31548/zemleustriy2020.04.01](https://doi.org/10.31548/zemleustriy2020.04.01)

*This article analyzes the scientific and methodological principles of land management of the territories of the united territorial communities, identifies the existing problems in the management of territorial and spatial development of territorial communities. It is established that land management is an important tool for land use management of territorial communities.*

*A logical-semantic model of land use management is proposed, which offers an updated definition of the object and subject of management of spatial development. The object of management is considered to be the spatial system, which consists of dimensions, resources, processes, structures and development goals, and acts as a basis for sustainable land use. We propose to consider the management of sustainable land use as a subject of management with certain methods and functions. It is substantiated that land management, which is a continuous process, is the link that has a sufficient set of tools to combine the subjects and objects of land use management.*

*In the process of research, the scheme of realization of process of spatial planning is developed and the lacks of this process are allocated. It is proposed to move away from complex and divided into land management and urban planning documentation system of spatial development of UTC and move to a three-tier system of planning documents at the local level, which creates the preconditions for effective management of spatial development of community land use.*

**Key words:** *land management, decentralization, united territorial community, land use management, spatial development, planning*

\*\*\*

**Дорош А.И.**

**НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ  
ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА ТЕРРИТОРИЙ ОБЪЕДИНЕННЫХ ТЕРРИТОРИАЛЬНЫХ ОБЩИН**

<https://doi.org/>

10.31548/zemleustriy2020.04.01

*В данной статье проанализированы научно-методические основы землеустройства территорий объединенных территориальных общин, определены существующие проблемы в управлении территориально-пространственным развитием территориальных общин. Установлено, что землеустройство является важным инструментом управления землепользованием территориальных общин.*

*Предложено логически-смысловую модель управления землепользованием, что предлагает обновленное определение объекта и субъекта управления территориально-пространственным развитием. Объектом управления считаем территориально-пространственную систему, состоящую из измерений, ресурсов, процессов, структур и целей развития, которая выполняет роль базиса устойчивого землепользования. Предлагаем управления устойчивым землепользованием считать субъектом управления, который имеет определенные методы и функции. Обосновано, что землеустройство, которое является непрерывным процессом, является именно тем звеном, которое обладает достаточным набором инструментов для соединения между собой субъектов и объектов управления землепользованием.*

*В процессе исследования разработана схема осуществления процесса пространственного планирования и выделены недостатки, характерные для этого процесса. Предложено отойти от сложной, разветвленной и разделенной на землеустроительную и градостроительную документацию системы планирования пространственного развития ОТГ и перейти на трехуровневую систему планировочных документов на местном уровне, что создает предпосылки эффективного управления пространственным развитием землепользования общины.*

**Ключевые слова:** *землеустройство, децентрализация, объединенная территориальная община, управление землепользования, территориально-пространственное развитие, планирование*

## ІНВЕНТАРИЗАЦІЯ ЗЕМЕЛЬ ЯК ПЕРЕДУМОВА ЕФЕКТИВНОГО УПРАВЛІННЯ ЗЕМЕЛЬНИМИ РЕСУРСАМИ

**БУТЕНКО Є.В.** кандидат економічних наук, доцент  
E-mail: evg\_cat@ukr.net

**ДАНЬШОВА А.В.** магістр 2 року навчання  
E-mail: danshova.97@gmail.com

**ЮРЧЕНКО І.В.** магістр 2 року навчання  
E-mail: yaremchukiryuna166@gmail.com

Національний університет і природокористування України

**Анотація.** У даній статті розглянуто питання інвентаризації земель. Відзначено, що інвентаризація земель є одним із головних засобів забезпечення ефективного управління земельними ресурсами. Крім того, продемонстровані проблеми, які дозволяє вирішити інвентаризація земель задля ефективного управління земельними ресурсами. Констатовано, що інвентаризація земель виступає певним засобом для проведення земельної політики шляхом моніторингу земель, який і дозволяє виявити невідповідності у використанні земельних ділянок та стан земель.

Виявлено, що основною метою проведення інвентаризації є створення інформаційної основи для ведення державного земельного кадастру, проведення контролю за використанням земель та реєстрація земельних ділянок. Розглянуто, що уточнення законодавчого регулювання інвентаризації земель сприятиме якості державного управління земельними ресурсами України. У статті було досліджено два об'єкти. Проаналізовано сучасний стан використання їх земель. У підсумку було запропоновано шляхи вирішення проблем, які існують у використанні земель Державного підприємства «Дослідне господарство «Перемога» Волинської державної сільськогосподарської дослідної станції Національної академії аграрних наук України» та Дослідної станції тютюництва Національного наукового центру «Інститут землеробства Національної академії аграрних наук України».

**Ключові слова:** інвентаризація земель, управління земельними ресурсами, Державний земельний кадастр, земельні відносини, Державний реєстр речових прав на нерухоме майно, землекористування.

### **Актуальність проблеми.**

На даному етапі розвитку земельних відносин інвентаризація земель

виступає інструментом покращення ефективного управління земельними ресурсами. Як відомо, на сьогоднішній час в Україні існує проблема інвен-

таризації земель, бо територія України проінвентаризована не повністю.

Відомо, що більшість державних установ та підприємств НААН у своєму користуванні мають землі, які потребують аналізу стану використання з внесенням відомостей до Державного земельного кадастру. Це питання можливо вирішити за допомогою проведення інвентаризації цих земель.

Проведення якісної інвентаризації земель була зумовлена реформою децентралізації в країні, яка супроводжувалась утворенням нових адміністративно-територіальних одиниць – об'єднаних територіальних громад. Згідно даних Держгеокадастру близько 5 млн га земель державної власності, наразі відсутні на балансі держави і, кому належить ця земля зараз – невідомо. Для того, щоб вирішити цю проблему необхідно провести інвентаризацію та оцифрувати паперові дані за період 2002-2013 рр., це створить інформаційну основу для ефективного управління земельними ресурсами.

### **Аналіз останніх досліджень та публікацій.**

У результаті аналізу, роботи із інвентаризації земель в Україні регулюються нормативно-правовим забезпеченням[1, 2, 3, 4]. Праці науковців: Й. Дороша, О. Дорош, М. Калюжного, А. Мартина та інших були присвячені інвентаризації земель для покращення ефективного управління земельними ресурсами. Питання інвентаризації земель населених пунктів і земель несільськогосподарського призначення за їх межами досліджувалося О. Дорош[5]. А. Мартин[6] досліджував проблематику організаційно-правового забезпечення проведення інвентаризації земель. Методичні підходи до проведення

інвентаризації земель сільськогосподарського призначення були описані у працях Й.Дороша та М.Калюжного[7]. Проте, питання інвентаризації земель є актуальним в сучасних умовах та потребує подальших досліджень.

**Мета дослідження** – науковий аналіз проведення робіт із інвентаризації земель як передумови ефективного управління в умовах реформування земельних відносин.

### **Виклад основного матеріалу.**

«Інвентаризація земель проводиться з метою встановлення місця розташування об'єктів землеустрою, їх меж, розмірів, правового статусу, виявлення земель, що не використовуються, використовуються нерационально або не за цільовим призначенням, виявлення і консервації деградованих сільськогосподарських угідь і забруднених земель, встановлення кількісних та якісних характеристик земель, необхідних для ведення Державного земельного кадастру, здійснення державного контролю за використанням та охороною земель і прийняття на їх основі відповідних рішень органами виконавчої влади та органами місцевого самоврядування» відповідно до Постанови КМУ № 476 від 5 червня 2019 р. «Про затвердження Порядку проведення інвентаризації земель та визнання такими, що втратили чинність, деяких постанов Кабінету Міністрів України» [8]. Інвентаризація земель необхідна для того, щоб оцінити кількісний та якісний склад земель району, області та території всієї країни. Крім того, за допомогою інвентаризації забезпечується ефективне управління землями. Наприклад, органи самоврядування не зможуть незаконно розпоряджатися землями або відводити земельні ділянки не за цільовим при-

значенням. Також інвентаризація землі важлива у таких випадках: виявлення і консервації малопродуктивних земель, забруднених земельних ділянок, деградованих сільськогосподарських угідь, контроль за охороною земель, здійснення землеустрою.

На сьогоднішній день Державна служба України з питань геодезії, картографії та кадастру провела інвентаризацію земель сільськогосподарського призначення державної власності загальною площею 1018,9 тис. га:

- проведення топографо-геодезичних робіт на земельних ділянках – 1075,3 тис. га ;
- державна реєстрація земельних ділянок у ДЗК – 964,4 тис.га;
- затвердження технічної документації із землеустрою щодо інвентаризації земель – 826,8 тис. га[9].

На території Рівненської та Херсонської областей у повній мірі проведено захід із інвентаризації земель сільськогосподарського призначення державної власності. Крім того, на території Запорізької та Полтавської областей завершено проведення топографо-геодезичних робіт.

Як бачимо, дуже мала частина земель України є проінвентаризованою. Це пов'язано з недостатнім фінансуванням проведення робіт із інвентаризації.

Для того, щоб продемонструвати важливість інвентаризації необхідно провести аналіз ефективного використання земель певних територій. Об'єктами дослідження виступають 2 об'єкти Національної академії аграрних наук України: Державне підприємство «Дослідне господарство «Перемога» Волинської державної сільськогосподарської дослідної станції Національної академії аграрних наук України» та Дослідна станція тютюнництва Національно-

го наукового центру «Інститут землеробства Національної академії аграрних наук України». Під час проведення аналізу було виявлено, що загальна площа землекористування Державного підприємства «Дослідне господарство «Перемога» Волинської державної сільськогосподарської дослідної станції Національної академії аграрних наук України» становить 2019,55 га. У той час як загальна площа земель Дослідної станції тютюнництва Національного наукового центру «Інститут землеробства Національної академії аграрних наук України» складає 284,0172 га.

У ході дослідження було встановлено, що загальна площа земельних ділянок ДП ДГ «Перемога» Волинської ДСГДС НААН, що перебувають у приватній власності громадян та землі, в межах землекористування, які не зареєстровані в Державному земельному кадастрі становить 479,5756 га. Площа земельних ділянок, які перебувають у комунальній власності складає 919,7844 га. У результаті аналізу сучасного стану використання земель ДП ДГ «Перемога» Волинської ДСГДС НААН виявлено, що в межах землекористування зареєстровані земельні ділянки в Державному земельному кадастрі загальною площею 1523,6852. Встановлено, що у Державному земельному кадастрі площа зареєстрованих земельних ділянок становить на 495,8648 га менше ніж площа землекористування, посвідчена державним актом на право постійного володіння землею (табл. 1).

У свою чергу, під час проведення аналізу сучасного стану використання земель ДСТ ННЦ «ІЗ НААН» виявлено, що в межах землекористування, зареєстровані землі в Державному земельному кадастрі загальною площею 275,1106 га.



**Таблиця 1. Аналіз різниці площ землекористування ДП ДГ «Перемога» Волинської ДСГДС НААН за державним актом на право постійного володіння землею та даними Державного земельного кадастру**

№ з/п	Назва господарства	Площа згідно з державним актом, га	Площа згідно з ДЗК, га	Різниця у площі, га
1	ДП ДГ «Перемога» Волинської ДСГДС НААН	2019,55	1523,6852	- 495,8648
Всього, га		2019,55	1523,6852	- 495,8648

**Таблиця 2. Аналіз різниці площ землекористування ДСТ ННЦ «ІЗ НААН» за державним актом на право постійного володіння землею та даними Державного земельного кадастру**

№ з/п	Назва господарства	Площа згідно з державним актом, га	Площа згідно з ДЗК, га	Різниця у площі, га
1	ДСТ ННЦ «ІЗ НААН»	284,0172	275,1106	- 8,9066
	Всього, га	284,0172	275,1106	- 8,9066

Таким чином, виявлено, що у Державному земельному кадастрі площа зареєстрованих земельних ділянок становить на 8,9066 га менше ніж площа землекористування посвідчена державними актами на право постійного користування землею (табл.2).

Слід зазначити, що у результаті невідповідності в обліковуваних площах земель ДП «Дослідне господарство «Перемога» Волинської державної сільськогосподарської дослідної станції НААН України» та Дослідної станції тютюництва Національного наукового центру «Інститут землеробства НААН України», які зараз не обліковуються за ними, знижується ефективність управління землями цих господарств, показник доходності та виникають передумови для рейдерського захоплення цих земель.

### **Висновки і пропозиції.**

Отже, інвентаризація земель як передумова ефективного управління земельними ресурсами сприяє напов-

ненню відомостями про землі та стан їх використання. Після проведення аналізу даних господарств були виявлені землі, які не зареєстровані у Державному земельному кадастрі.

Виявлені проблеми з невідповідністю площ зумовлюють першочерговість проведення інвентаризації земель державних підприємств та внесення відповідних відомостей до бази даних.

Реалізація даних принципів дозволить уникнути ризиків: недоодержаного доходу, внаслідок використання даних ділянок; ймовірності рейдерського захоплення, бо заволодіти землями, які не зареєстровані набагато легше і простіше; не сплати земельного податку до місцевих бюджетів та поліпшить ефективність управління земельними ресурсами.

### **Список використаних джерел**

1. Земельний кодекс України від 25.10.2001 р. № 2768-III [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2768-14>.

2. Про землеустрій : закон України від 22.05.2003 року № 858-IV. – URL : <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/858-15>.
3. Про затвердження Порядку ведення Державного земельного кадастру : постанова Кабінету Міністрів України від 17 жовтня 2012 року № 1051. – URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1051-2012-%D0%BF>.
4. Про Державний земельний кадастр : закон України від 07.07.2011 року № 3613-VI. – URL : <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3613-17#n369>.
5. Дорош О. С. Інвентаризація земель: методичні підходи до її проведення / О. С. Дорош // Агросвіт. - 2015. - № 11. - С. 24-30. - Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/agrosvit\\_2015\\_11\\_5](http://nbuv.gov.ua/UJRN/agrosvit_2015_11_5).
6. Мартин А.Г. Інвентаризація земель: як її здійснювати у сучасних умовах/ Земельний союз України. 27.05.2011 р. / А.Г. Мартин [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zsu.org.ua/index.php/andrij-martin/91-2011-05-27-14-48-38>.
7. Калюжний М.Н., Дорош Й.М. Науково-методичні засади інвентаризації земель сільськогосподарського призначення / М.Н. Калюжний, Й.М. Дорош // Землевпорядний вісник. –2011. – № 6. – С. 29–31.
8. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Порядку проведення інвентаризації земель та визнання такими, що втратили чинність, деяких постанов Кабінету Міністрів України» від 05.06.2019 р. № 476 [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/476-2019-%D0%BF>.
9. Держгеокадастр щодо проведення інвентаризації земель сільськогосподарського призначення державної власності [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://www.kmu.gov.ua/news/derzhgeokadastr-shchodo-provedennya-inventarizaciyi-zemel-silskogospodarskogo11-priznachennya-derzhavnoyi-vlasnosti>.

---

## References

1. Zemelnyi kodeks Ukrainy. Rezhym dostupu : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2768-142>.
2. The Verkhovna Rada of Ukraine (2003). The Law of Ukraine «On land management». Available at: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/858-15>.
3. Cabinet of Ministers of Ukraine (2012). Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine № 1051 «On Approval of the Procedure for the State Land Cadastre». Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1051-2012-%D0%BF>.
4. The Verkhovna Rada of Ukraine (2011). The Law of Ukraine «On State land cadastre». Available at: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3613-17#n369>.
5. Dorosh, O.S. (2015), «Inventoryzatsiia zemel: metodychni pidkhody do yii provedennia», Ahrosvit, vol.11, pp.24–30, available at: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/agrosvit\\_2015\\_11\\_5](http://nbuv.gov.ua/UJRN/agrosvit_2015_11_5).
6. Martyn, A.G. (2011), «Inventory of land: how to implement it in modern terms», Zemelnyi soyuz Ukrainy, available at: <http://zsu.org.ua/index.php/andrij-martin/91-2011-05-27-14-48-38> (Accessed 15 May 2015).
7. Kalyuzhnyi, M.N. and Dorosh, Y.M. (2011), «Scientificmethodical bases inventory of agricultural land», Zemlevporiadny visnik, vol.6, pp. 29–31.
8. Postanova Kabinetu Ministriv Ukrainy «Pro zatverdzhennia Poriadku provedennia inventaryzatsii zemel ta vyznannia takymy, shcho vtratly chynnist, deiakykh postanov Kabinetu Ministriv Ukrainy» vid 05.06.2019 r. № 476. Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/476-2019-%D0%BF>.
9. Derzhheokadastr shchodo provedennia inventaryzatsii zemel silskogospodarskoho pryznachennia derzhavnoi vlasnosti. Available at: <https://www.kmu.gov.ua/news/derzhgeokadastr-shchodo-provedennya-inventarizaciyi-zemel-silskogospodarskogo11-priznachennya-derzhavnoyi-vlasnosti>.

\*\*\*

**E. Butenko, A. Danshova, I. Yurchenko**  
**LAND INVENTORY AS A PREREQUISITE**  
**FOR EFFECTIVE LAND RESOURCE MAN-**  
**AGEMENT**

[https://doi.org/  
10.31548/zemleustriy2020.04.02](https://doi.org/10.31548/zemleustriy2020.04.02)

**Abstract.** *This article discusses the issue of land inventory. It is noted that land inventory is one of the main means of ensuring effective land management. In addition, the problems that can be solved by land inventory for the effective management of land resources are demonstrated. It is stated that the land inventory is a certain tool for land policy through land monitoring, which allows to identify inconsistencies in land use and land condition.*

*It was revealed that the main purpose of the inventory is to create an information basis for maintaining the state land cadastre, control over land use and registration of land plots. It is considered that the clarification of the legislative regulation of land inventory will contribute to the quality of state management of land resources of Ukraine. The article explored two objects. The current state of use of their lands is analyzed. As a result, ways to solve the problems that exist in the use of lands of the State Enterprise «Experimental Farm» Victory «Volyn State Agricultural Research Station of the National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine» and the Experimental Station of Tobacco of the National Research Center «Institute of Agriculture of the National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine».*

**Key words:** *land inventory, land resources management, State Land Cadastre, land relations, State Register of Real Rights to Immovable Property, Land Use.*

\*\*\*

**Е. Бутенко, А. Даньшова, И. Юрченко**  
**ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ ЗЕМЕЛЬ КАК ПРЕД-**  
**ПОСЫЛКА ЭФФЕКТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ**  
**ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ**

[https://doi.org/  
10.31548/zemleustriy2020.04.02](https://doi.org/10.31548/zemleustriy2020.04.02)

**Аннотация.** *В данной статье рассмотрены вопросы инвентаризации земель. Отмечено, что инвентаризация земель является одним из главных средств обеспечения эффективного управления земельными ресурсами. Кроме того, продемонстрированы проблемы, которые позволяют решить инвентаризация земель для эффективного управления земельными ресурсами. Констатируется, что инвентаризация земель выступает определенным средством для проведения земельной политики путем мониторинга земель, который и позволяет выявить несоответствия в использовании земельных участков и состояние земель.*

*Выявлено, что основной целью проведения инвентаризации является создание информационной основы для ведения государственного земельного кадастра, проведение контроля за использованием земель и регистрация земельных участков. Рассмотрены, что уточнение законодательного регулирования инвентаризации земель будет способствовать качества государственного управления земельными ресурсами Украины. В статье были исследованы два объекта. Проанализировано современное состояние использования земель. В итоге были предложены пути решения проблем, которые существуют в использовании земель Государственного предприятия «Опытное хозяйство» Победа »Волынской государственной сельскохозяйственной опытной станции Национальной академии аграрных наук Украины» и Исследовательской станции табководства Национального научного центра «Институт земледелия Национальной академии аграрных наук Украины».*

**Ключевые слова:** *инвентаризация земель, управление земельными ресурсами, Государственный земельный кадастр, земельные отношения, Государственный реестр вещных прав на недвижимое имущество, землепользования.*

## АНАЛІЗ СУЧАСНОГО ПРАВОВОГО СТАТУСУ ВИКОРИСТАННЯ ЗЕМЕЛЬ

**ХАРИТОНЕНКО Р.А.**, кандидат економічних наук

E-mail: kharytonenkor@gmail.com

Інститут землекористування Національної академії аграрних наук  
України

**КОЛІСНИК Г.М.**, кандидат економічних наук

E-mail: kolisnyk\_g@nubip.edu.ua

Національний університет біоресурсів і природокористування України

**Анотація.** Проведено аналіз стану використання земель на прикладі установ та підприємств Національної академії аграрних наук України у контексті дослідження відповідності матеріалів Державного земельного кадастру (ДЗК), Державного реєстру речових прав (ДРРП) та правовстановлюючих документів щодо права користування землями. Обґрунтовано необхідність проведення аналізу та прийняття управлінських рішень, як доповнення до інвентаризації земель або окремих менеджмент вирішення проблем, які не вирішуються розробленням землепорядної документації (технічна документація із інвентаризації). Висвітлено проблеми у правовому стані, які були виявлені за допомогою даних ДЗК, ДРРП, а також за вихідною інформацією правовстановлюючих документів. Запропоновано їх розподіл на типові, які притаманні переважній частині землекористувань НААН та виняткові, які не набули широкого поширення. Представлена та узагальнена класифікація виявлених проблем під час аналізу сучасного стану використання земель установ та підприємств НААН. Запропоновано шляхи вирішення виявлених проблем на прикладі земель установ та підприємств НААН, які полягають у необхідності проведення інвентаризації земель, як основного інструменту управління земельними ресурсами, а також узгодженості відомостей ДЗК, ДРРП, повернення у судовому порядку незаконно відведених земель стороннім юридичним та фізичним особам.

**Ключові слова:** землекористування НААН, Державний земельний кадастр, Державний реєстр речових прав на нерухоме майно, правовстановлюючі документи.

### **Постановка проблеми.**

Виконання на належному рівні управлінських функцій держави щодо планування, моніторингу та контролю за використанням та охо-

роною земель залежить від наявної повної, об'єктивної та достатньої інформації щодо них, важливим джерелом якої виступає інвентаризація земель. Вона є однією з найбільш істотних частин системи управління

земельними ресурсами, що забезпечує інформаційну основу прийняття управлінських рішень у сфері регулювання земельних відносин, ефективного використання та охорони земель тощо.

Значна частина земель установ та підприємств Національної академії аграрних наук України (далі НААН) мають остаточно невизначений правовий статус, потребують аналізу стану використання та в подальшому внесення відомостей до Державного земельного кадастру, Державного реєстру речових прав на нерухоме майно. На даний час НААН забезпечує проведення робіт з інвентаризації земель в окремих господарствах своєї наукової мережі [1].

Науково-дослідна робота даного спрямування в Україні розробляється вперше в умовах відсутності належної методичної бази, що негативно впливає на облік земель і оцінку земельних активів. Оскільки на сьогодні відсутня необхідна методична база проведення інвентаризації земель, яка враховуватиме різні типи землекористувань, що за своїм призначенням суттєво відрізняються, а також потребують врахування функціональних особливостей, що зумовлює необхідність проведення аналізу сучасного правового статусу використання земель [2].

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

Дослідження сучасного стану використання земель установ та підприємств НААН є новим напрямом науково-дослідної роботи, запропонованої науковими співробітниками Інституту землекористування НААН України. Також аналіз сучасного ста-

ну використання земель тісно переплітається із завданнями інвентаризації земель.

Зокрема Дорош Й.М., Шкуратов О.І., Аврамчук Б.О., Харитоненко Р.А. розглянули науково-методичні основи проведення аналізу стану використання земель установ та підприємств НААН. Ними було акцентовано увагу на земельних ресурсах та нерухомому майні установ і підприємств НААН, що виступають в двох площинах наявної інформації, а саме даних Державного земельного кадастру та Державного реєстру речових прав на нерухоме майно. Запропоновано основні підходи, вимоги до структурних елементів проведення аналізу по науковому та методологічному напрямках [2].

Подальші наукові дослідження щодо земель мають бути спрямовані на отриманні практичного результату від проведення аналізу сучасного використання земель та виявленні помилок у правовому статусі на прикладі земель установ та підприємств НААН.

***Мета дослідження.*** Дослідження проблем формування правового статусу земель установ та підприємств НААН за даними Державного земельного кадастру, Державного реєстру речових прав на нерухоме майно та правовстановлюючих документів.

### ***Результати дослідження та обговорення.***

Аналіз сучасного правового статусу використання земель установ та підприємств НААН виявив ряд проблем, які можна умовно поділити на типові і виняткові. Також, проблеми визначення правового статусу можна поділити за джерелом походження, а саме: відомостями Державного зе-

мельного кадастру [3], Державного реєстру речових прав на нерухоме майно [4], а також за вихідною інформацією правовстановлюючих документів установ та підприємств НААН.

До типових проблем встановлення правового статусу, які систематично зустрічаються в межах установ та підприємств НААН віднесемо:

- помилка в геометрії, тобто неточності, які можна побачити на Публічній кадастровій карті України, з накладанням однієї земельної ділянки на іншу;
- не зареєстровані земельні ділянки в Державному земельному кадастрі у відповідності до наявного державного акту на право постійного користування землею;
- земельні ділянки зареєстровані в Державному земельному кадастрі, проте речове право на ці земельні ділянки не зареєстроване в Державному реєстрі речових прав на нерухоме майно;
- земельні ділянки зареєстровані в Державному земельному кадастрі за іншим землекористувачем, проте інформація вилучення земельних ділянок із землекористування відсутня;
- не визначена інформація щодо земель під дослідними полями науково-дослідної установи.

До виняткових проблем, які мають значно меншу чисельність у порівнянні із типовими, вони характерні лише для конкретних установ та підприємств НААН:

- перенесення всього масиву земельних ділянок в архівний шар, які були зареєстровані в Державному земельному кадастрі за конкретною установою;
- земельні ділянки зареєстровані в Державному земельному када-

стрі, проте відсутня інформація про суб'єкт права власності на земельну ділянку;

- невідповідність кадастрового номеру або площі в даних по одній конкретній земельній ділянці в Державному земельному кадастрі та Державному реєстрі речових прав на нерухоме майно;
- земельна ділянка зареєстрована в Державному реєстрі речових прав на нерухоме майно, проте вона відсутня у Державному земельному кадастрі.

Виявлені помилки щодо правового статусу використання земель можна розділити за їх походженням, а саме по даних Державного земельного кадастру (ДЗК), Державного реєстру речових прав на нерухоме майно (ДРРП) та вихідних матеріалах, що є правовстановлюючими документами, а також комплексні помилки із двох джерел даних.

В результаті проведено аналізу, до виявлених помилок за даними Державного земельного кадастру варто віднести:

- помилкові дані про земельну ділянку в ДЗК (наприклад, місце розташування, адреса земельної ділянки та інші);
- сторонній землекористувач;
- помилка геометрії земельної ділянки;
- земельна ділянка перенесена в архівний шар;
- невідповідність даних Державного земельного кадастру та Державного реєстру речових прав;
- відсутність відомостей про особливо цінні землі у межах науково-дослідних установ;
- відсутня земельна ділянка.

Помилки виявлені на основі відомостей Державного реєстру речових прав на нерухоме майно (ДРРП) можна систематизувати наступним чином:

- помилкові дані про земельну ділянку в ДРРП (наприклад, адреса земельної ділянки та інші);
- підстава реєстрації земельної ділянки в ДРРП не за правовстановлюючими документами, в тому числі державним актом, а за рішенням органів місцевого самоврядування;
- земельна ділянка зареєстрована в ДРРП, проте відсутня в ДЗК;
- земельна ділянка зареєстрована в ДЗК, проте відсутня в ДРРП;
- невідповідність кадастрового номеру або площі ідентифікованої земельної ділянки.

До виявлених помилок за даними вихідних матеріалів, в тому числі правовстановлюючих документів можна віднести:

- земельна ділянка відсутня в ДЗК;
- невідповідність площі, конфігурації, цільового призначення земельних ділянок у Державному земельному кадастрі інформації вказаної у правовстановлюючих документах;
- відсутні частково або у повній мірі правовстановлюючі документи на земельні ділянки (наприклад, не на всі земельні ділянки що відносяться до установи чи підприємства НААН є державні акти, або вони пошкодженні).

Узагальнюючи помилки, які виникають при визначенні правового статусу земельних ділянок згідно відомостей ДЗК, ДРРП та правовстановлюючих документів можна визначити ряд комплексних помилок, а саме:

- земельна ділянка відсутня в ДЗК (комплексна проблема, що виходить із правовстановлюючих документів та даних ДЗК);
- відсутні частково або у повній мірі правовстановлюючі документи на земельні ділянки (наприклад, не на

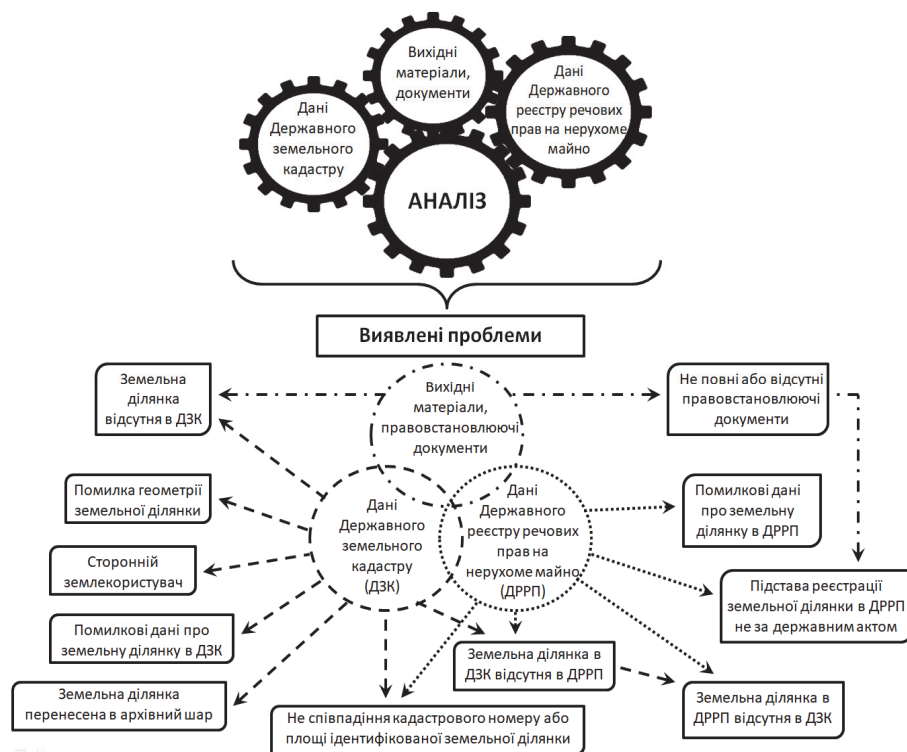
всі земельні ділянки що відносяться до установи чи підприємства НААН є державні акти, або вони пошкодженні, підстава реєстрації земельної ділянки в ДРРП не за державним актом) також, наприклад, в пункті «відомості про земельну ділянку» форма власності вказана комунальна замість державної;

- невідповідність кадастрового номеру або площі ідентифікованої земельної ділянки (на основі даних ДРРП та ДЗК);
- земельна ділянка зареєстрована в ДЗК, проте відсутня в ДРРП (відповідність даних ДЗК із ДРРП);
- земельна ділянка зареєстрована в ДРРП, проте відсутня в ДЗК.

Таким чином, виявлені проблеми були конкретизовані із допомогою даних Державного земельного кадастру чи Державного реєстру речових прав на нерухоме майно, а також за вихідною інформацією правовстановлюючих документів, що дало можливість зробити наступну структурно-логічну схему (Рис. 1).

З огляду на виявлені проблеми у правовому статусі були запропоновані шляхи їх вирішення. З метою виправлення наявних неточностей та помилок в межах землекористування та забезпечення раціонального використання земель рекомендується:

- земельні ділянки, які за державним актом на право постійного користування землею віднесені за установою, але відсутні в Державному земельному кадастрі, необхідно провести по них інвентаризацію земель, що дозволить включити ці земельні ділянки до землекористування [5];
- зареєструвати речові права на земельні ділянки в межах відповідної адміністративно-територі-



**Рис. 1. Структурно-логічна схема виявлених проблем під час проведення аналізу сучасного правового статусу використання земель установ та підприємств Національної академії аграрних наук України**

альної одиниці на земельні ділянки з кадастровими номерами та площею за землекористуванням в Державному реєстрі речових прав на нерухоме майно [6];

- скасування права власності в судовому порядку на земельні ділянки з кадастровими номерами і площами, які знаходяться в межах землекористування за державним актом та не були скасовані.

### **Висновки.**

Проаналізувавши сучасний стан правового статусу використання земель на прикладі установ та підприємств НААН вдалося виявити

проблеми в межах конкретних землекористувань. Це дозволило розмежувати та конкретизувати проблемні питання, які в правовій площині не вирішувалися лише проведенням інвентаризації земель, до таких проблем необхідно віднести реєстрацію речового права на земельні ділянки в Державному реєстрі речових прав на нерухоме майно, незаконне відведення земельних ділянок віднесених до підприємств та установ НААН.

Дослідження правового статусу на прикладі землекористувань НААН сприятимуть вдосконаленню процесу інвентаризації земель наукових установ, організацій чи сільськогосподарських підприємств при



здійсненні землеустрою, враховуючи особливості їх землекористувань. Що в цілому сприятиме підвищенню ефективності системи управління земельними ресурсами та вдосконаленню кадастру нерухомості.

#### Список використаних джерел

1. Дорош Й. М., Дорош О. С., Харитоненко Р. А., Мельник Д. М. Пропозиції щодо структури, змісту та складу галузевого стандарту інвентаризації земель державних установ та підприємств НААН. Землеустрій, кадастр та моніторинг земель № 3. 2019 р. С. 15 – 22. DOI: <http://dx.doi.org/10.31548/zemleustriy2019.03.02>
2. Дорош Й. М., Шкуратов О. І., Аврамчук Б. О., Харитоненко Р. А. Науково-методичні основи проведення аналізу стану використання земель установ та підприємств НААН. Землеустрій, кадастр і моніторинг земель. 2020. №2-3. doi: <http://dx.doi.org/10.31548/zemleustriy2020.02.05>
3. Електронні сервіси Державного земельного кадастру (ДЗК). Витяг про земельну ділянку. URL: <http://e.land.gov.ua/>
4. Державний реєстр речових прав на нерухоме майно URL: <http://kap.minjust.gov.ua/>.
5. Постанова Кабінету міністрів України № 1051-2012-п, редакція від 20.10.2020 р. «Про затвердження Порядку ведення Державного земельного кадастру». URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1051-2012-%D0%BF#Text>
6. Постанова Кабінету міністрів України № 1127-2015-п, редакція від 29.05.2020 р. «Про державну реєстрацію речових прав на нерухоме майно та їх обтяжень». URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1127-2015-%D0%BF#Text>

vo-metodychni osnovy provedennia analizu stanu vykorystannia zemel ustanov ta pidpriemstv NAAN. Zemleustrii, kadastr i monitorynh zemel, 2-3. doi: <http://dx.doi.org/10.31548/zemleustriy2020.02.05>

2. Dorosh Y. M., Dorosh O. S., Kharytonenko R. A., Melnyk D. M. (2019) Propozytzii shchodo struktury, zmistu ta skladu haluzevoho standartu inventaryzatsii zemel derzhavnykh ustanov ta pidpriemstv NAAN. Zemleustrii, kadastr ta monitorynh zemel, 3, 15–22. DOI: <http://dx.doi.org/10.31548/zemleustriy2019.03.02>
3. Elektronni servisy Derzhavnoho zemelnoho kadastru (DZK). Vytiah pro zemelnu dilianku. Available at : <http://e.land.gov.ua/>
4. Derzhavnyi reiestr rechovykh prav na nerukhome maino Available at: <http://kap.minjust.gov.ua/>.
5. Postanova Kabinetu ministriv Ukrainy № 1051-2012-p, redaktsiia vid 20.10.2020 r. «Pro zatverdzhennia Poriadku vedennia Derzhavnoho zemelnoho kadastru». Available at: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1051-2012-%D0%BF#Text>
6. Postanova Kabinetu ministriv Ukrainy № 1127-2015-p, redaktsiia vid 29.05.2020 r. «Pro derzhavnu reiestratsiiu rechovykh prav na nerukhome maino ta yikh obtiazhen». Available at: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1127-2015-%D0%BF#Text>

\*\*\*

#### **Kharytonenko R., Kolisnyk G. ANALYSIS OF THE MODERN LEGAL STATUS OF LAND USE**

<https://doi.org/10.31548/zemleustriy2020.04.03>

**Abstract.** *The analysis of the state of land use on the example of institutions and enterprises of the National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine in the context of studying the compliance of the State Land Cadastre (SLC), the State Register of Real Rights (SRRR) and title documents on land use rights. The necessity of conducting*

#### References

1. Dorosh Y. M., Shkuratov O. I., Avramchuk B. O., Kharytonenko R. A. (2020). Nauko-

analysis and making managerial decisions as a supplement to the land inventory or a separate management to solve problems that are not solved by developing land management documentation (technical inventory documentation) is substantiated. Problems in the legal status, which were identified with the help of data from the SLC, SRRR, as well as the source information of the title documents, are highlighted. It is proposed to divide them into typical, which are inherent in the majority of land uses of NAAS and exceptional, which have not become widespread.

The classification of the revealed problems during the analysis of a modern condition of use of the earths of establishments and the enterprises of NAAS is presented and generalized. Ways to solve the identified problems on the example of land institutions and enterprises of NAAS, which are the need for land inventory, as the main tools for land management, as well as consistency of information SLC, SRRR, return of illegally allotted land to third parties.

**Keywords:** land use NAAS, State Land Cadastre, State Register of Real Property Rights, title documents.

---

\*\*\*

**Харитоненко Р.А, Колисник Г.Н.**  
**АНАЛИЗ СОВРЕМЕННОГО ПРАВОВОГО**  
**СТАТУСА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ**

<https://doi.org/>

10.31548/zemleustriy2020.04.03

**Аннотація.** Проведен анализ использования земель на примере учреждений и предприятий Национальной академии аграрных наук Украины в контексте исследования соответ-

ствия материалов Государственного земельного кадастра (ГЗК), Государственного реестра прав (ДРРП) и правоустанавливающих документов о праве пользования землями.

Обоснована необходимость проведения анализа и принятия управленческих решений, как дополнение к инвентаризации земель или отдельный менеджмент решения проблем, которые не решаются разработкой земле-строительной документации (техническая документация по инвентаризации).

Освещены проблемы в правовом состоянии, которые были обнаружены с помощью данных ГЗК, ДРРП, а также за исходной информацией правоустанавливающих документов. Предложено их распределение на типичные, которые присущи большей части землепользования НААН и исключительные, не получили широкого распространения.

Представлена и обобщенная классификация выявленных проблем при анализе современного состояния использования земель учреждений и предприятий НААН. Предложены пути решения выявленных проблем на примере земель учреждений и предприятий НААН, которые заключаются в необходимости проведения инвентаризации земель, как основного инструменты управления земельными ресурсами, а также согласованности сведений ГЗК, ДРРП, возвращение в судебном порядке незаконно отведенных земель сторонним юридическим и физическим лицам.

**Ключевые слова:** землепользования НААН, Государственный земельный кадастр Государственный реестр вещных прав на недвижимое имущество, правоустанавливающие документы.

# ЕКОНОМІКА ТА ЕКОЛОГІЯ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ

УДК 349.6:628.46/.46(4+477) <https://doi.org/10.31548/zemleustriy2020.04.04>

## ПОНЯТІЙНИЙ АПАРАТ ОБРОБЛЕННЯ БЕЗПЕЧНИХ ВІДХОДІВ В ОБЛАСТІ ЇХ ЗАХОРОНЕННЯ ТА В РАМКАХ ІМПЛЕМЕНТАЦІЇ ЗАКОНОДАВСТВА ЄС В УКРАЇНІ

*О. М. ПЕТРОВИЧ, аспірант, Національний університет біоресурсів і природокористування України*

*Т. О. ЄВСЮКОВ, д.е.н., доц., Національний університет біоресурсів і природокористування України  
oleksandrpetrovych0@gmail.com  
ievsjukov\_t@nubip.edu.ua*

**Анотація.** В Україні понятійний апарат сфери оброблення муніципальних відходів в області їх захоронення має недоліки, а в рамках імплементації законодавства ЄС в Україні з'являються нові терміни, які вносять свої корективи. Це призводить до невизначеності, незрозумілості, розбіжності і неправильного використання понять суб'єктами сфери відходів, науковцями, авторами статей тощо. Для початку реформування системи відходів потрібно з'ясувати недоліки минулого понятійного апарату і чітко сформулювати розуміння нового.

Дане дослідження покликане проаналізувати понятійний апарат оброблення безпечних відходів в області їх захоронення та в рамках імплементації законодавства ЄС в Україні, а саме термінологія до початку реформи управління відходами і після, пошук спільного і розбіжного, виявлення недоліків в тлумаченнях та власне бачення таких визначень.

При написанні даної статті використовувався теоретичний метод, метод вивчення нормативних та інструктивно-методичних документів, синтез, аналіз, порівняння, групування. Теоретичною базою слугували праці українських вчених, аспірантів, нормативно-правова база України та ЄС в області відходів.

По завершенню дослідження було сформовано чотири групи термінів по кожній із яких з'ясовані плюси та недоліки визначення термінів, а також запропоновано шляхи вдосконалення понятійного апарату оброблення безпечних відходів в області їх захоронення та в рамках імплементації законодавства ЄС в Україні.

**Ключові слова:** понятійний апарат, термін, відходи, захоронення, імплементація законодавства ЄС.

### **Актуальність.**

Сфера оброблення муніципальних відходів в області їх захоронення має безліч термінів, які складають разом понятійний апарат і є основою для початку будь-яких робіт. Сьогодні в Україні проводиться масштабна робота із адаптації законодавства України до законодавства ЄС. Ключовим документом, який визначає основні напрями адаптації законодавства України до законодавства Європейського Союзу є «Угода про асоціацію між Україною, з однієї сторони, та Європейським Союзом, Європейським співтовариством з атомної енергії і їхніми державами-членами, з іншої сторони». Ця Угода передбачає проведення адаптації національного законодавства України до права ЄС у багатьох сферах. Однією із таких сфер є сфера управління відходами та ресурсами, яка визначена у п. «е» ст. 361 згаданої Угоди. Безперечно, вона стосується управління всіма видами відходів, у тому числі побутовими і вносить зміни в існуючий понятійний апарат [1].

Наявність старої термінологічної бази з її недоліками і поява нових термінів, використання різних термінів у нормативно-правових актах (далі НПА), які означають однакові поняття. Це призводить до невизначеності, незрозумілості, розбіжності і неправильного використання понять суб'єктами сфери відходів, науковцями, авторами статей тощо. Дана ситуація вимагає проведення дослідження щодо визначення понятійного апарату оброблення муніципальних відходів в області їх захоронення в рамках імплементації законодавства України до законодавства ЄС.

### **Аналіз останніх наукових досліджень та публікацій.**

Тематика пов'язана із відходами, ступенем відповідності нормативного регулювання поводження з відходами в Україні світовим, а зокрема європейським стандартам була предметом дослідження багатьох українських дослідників, а зокрема: В. І. Андрейцева, Г. І. Балюк, Л. О. Бондар, А. П. Гетьмана, Т. Г. Ковальчук, М. В. Краснової, Е. В. Позняк, Т. О. Третяка, Ю. С. Шемшученко, М. В. Шульги, Р. І. Байцар, Х. І. Демко та ін.

Важливий внесок у розвиток цієї тематики зробили аспірантські дослідження: М. В. Федунь, Ю. В. Вдович та В. О. Юрескул.

**Мета дослідження.** Визначення понятійного апарату безпечних відходів в області їх захоронення та в рамках імплементації законодавства ЄС в Україні.

### **Матеріали і методи дослідження.**

При написанні даної статті використовувався теоретичний метод, метод вивчення нормативних та інструктивно-методичних документів, синтез, аналіз, порівняння, групування. Теоретичний застосовувався при вивченні праць вчених в даній тематичі. Метод вивчення нормативних та інструктивно-методичних документів був основним способом отримання базової інформації для проведення дослідження. Синтез та аналіз застосовувався для розуміння термінів, виявлення структури тлумачення понять, неточностей у визначенні та ін. Для аналізу декількох визначень одного терміну з різних нормативно-правових актів, а також визна-

чення з українських та європейських законодавств застосовувався метод порівнянь. Шляхом групування було створено поділ термінів за тематикою для структуризації дослідження.

Теоретичною базою слугували праці українських вчених, аспірантів, нормативно-правова база України та ЄС в області відходів.

### **Результати дослідження та їх обговорення.**

В рамках дослідження понятійно-го апарату оброблення муніципальних відходів в області їх захоронення в рамках імплементації законодавства України до законодавства ЄС було проаналізовано такі терміни, які можна поділити на чотири групи.

1. Об'єкти для захоронення відходів: полігон побутових відходів (полігон), сміттєзвалище, несанкціоноване (стихійне) сміттєзвалище, регіональний полігон, об'єкти поводження з відходами, об'єкт управління відходами.
2. Операції з відходами: оброблення відходів (обробка), видалення (ліквідація) відходів, захоронення відходів.
3. Тип відходів: тверді побутові відходи (ТПВ), **МУНІЦИПАЛЬНІ (МІСЬКІ) ВІДХОДИ**, побутові відходи, відходи інфраструктури населеного пункту, безпечні відходи (відходи, що не є небезпечними).
4. Організація сфери відходів: поводження з відходами, управління відходами.

Тепер розглянемо кожну групу термінів окремо. Почнемо з об'єктів для захоронення відходів. В НПА використовуються різні терміни і не всі з них мають офіційне визначення. Згідно проекту ЗУ «Про управління відхо-

дами» «полігон – місце захоронення відходів призначене для їх розміщення на поверхні чи в землі (підземне)»[2]. Згідно Наказу «Про затвердження Правил експлуатації полігонів побутових відходів» «полігон побутових відходів – інженерна споруда, яка призначена для захоронення побутових відходів і повинна запобігати негативному впливу на навколишнє природне середовище і відповідати санітарно-епідеміологічним і екологічним нормам»[3]. Визначення згідно Наказу «Про затвердження Правил експлуатації полігонів побутових відходів» є, по-перше, повнішим, по-друге, полігон насамперед інженерна споруда, а не просто місце, як це зазначено в проекті ЗУ «Про управління відходами».

Поняття «сміттєзвалище» активно використовується в Національній стратегії управління відходами в Україні до 2030 року, проекті ЗУ «Про управління відходами», Національному плані управління відходами до 2030 року, Наказі Мінприроди «Про затвердження Методичних рекомендацій з розроблення регіональних планів управління відходами» при цьому не маючи офіційного визначення. За версією авторів сміттєзвалище – це місце призначене для захоронення відходів з частковим дотриманням будівельних, санітарно-епідеміологічних і екологічних норм.

Поняття «несанкціоноване (стихійне) сміттєзвалище» активно використовується в НПА, але наразі не має офіційного визначення. Даний термін міг бути офіційно визначений після прийняття у Верховній Раді України проекту ЗУ «Про управління відходами», але після проходження певних погоджень термін «несанкціоноване сміттєзвалище» був видалений, а визначення було наступне

– «місце, яке не відведене для захоронення відходів та на якому відходи накопичені незаконно».

Для підвищення чіткості формування таких термінів, як «полігон, сміттєзвалище, несанкціоноване (стихійне) сміттєзвалище» пропонується наступна структура (див. рис. 1).

Поняття «регіональний полігон» є новим для українського законодавства і прийшло воно до нас з підписанням Угоди про асоціацію між Україною, з однієї сторони, та Європейським Союзом, Європейським співтовариством з атомної енергії і їхніми державами-членами, з іншої сторони та схваленням Національної стратегії управління відходами в Україні до 2030 року. Воно не потребує окремого офіційного визначення, тому що є тим самим «полігоном» лише з більшим масштабом

обслуговуючої території. На прикладі Програми поводження з твердими побутовими відходами у Волинській області на 2018-2021 роки один регіональний полігон планує обслуговувати 3, 4 адміністративних райони в т. ч. їхні районні центри. Таке масштабування розраховане за умови зменшення захоронення відходів, що свою чергу призводить до зменшення кількості полігонів.

Поняття «об'єкти поводження з відходами, об'єкт управління відходами» мають офіційні визначення, які звучать наступним чином: «об'єкти поводження з відходами – місця чи об'єкти, що використовуються для збирання, зберігання, сортування, оброблення, перероблення, утилізації, видалення, знешкодження та захоронення відходів» [9, 10, 11]; «об'єкт управління відходами – підприємство,

Термін	Формат облаштування території	Призначення	Дотримання норм
Полігон	інженерна споруда	призначена для захоронення відходів	з дотриманням будівельних, санітарно-епідеміологічних і екологічних норм
Сміттєзвалище	місце	призначене для захоронення відходів	з частковим дотриманням будівельних, санітарно-епідеміологічних і екологічних норм
Несанкціоноване сміттєзвалище	місце	не призначене для захоронення відходів	з недотриманням будівельних, санітарно-епідеміологічних і екологічних норм

Рис. 1 Структура термінів: полігон, сміттєзвалище, несанкціоноване сміттєзвалище

установка або інший об'єкт, призначений для збирання, перевезення та оброблення відходів, включаючи підготовку до повторного використання, відновлення та видалення» [2].

Друга група складається з 3 термінів. «Оброблення відходів – здійснення будь-яких технологічних операцій, пов'язаних із зміною фізичних, хімічних чи біологічних властивостей відходів, з метою підготовки їх до екологічно безпечного зберігання, перевезення, утилізації чи видалення» [9, 11, 12]. Згідно проекту ЗУ «Про управління відходами» і наказу Мінприроди «Про затвердження Методичних рекомендацій з розроблення регіональних планів управління відходами» «оброблення відходів – це здійснення операцій з відновлення або видалення відходів, включаючи попередню підготовку до них» [2, 6]. Згідно Директиви Європейського Парламенту та Ради 2008/98/ЄС про відходи та скасування деяких Директив «обробка – утилізація або ліквідація, включаючи попередню підготовку до них» [13]. Дане визначення є ідентичним попередньому, лише тут слово «відновлення» замінюється на «утилізація», а «видалення» на «ліквідація». Якщо в усіх визначеннях термін «оброблення» включав в себе утилізацію або ліквідацію, то згідно Директиви Ради № 1999/31/ЄС щодо полігонів захоронення відходів лише утилізацію. «Обробка – фізичні, теплові, хімічні чи біологічні процеси, включаючи сортування, що змінюють характеристики відходів, щоб зменшити таким чином її об'єм чи небезпечну природу, полегшити їх обробку чи збільшити утилізацію повторну переробку» [14].

«Видалення відходів – здійснення операцій з відходами, що не призводять до їх утилізації» [9, 15]. Згідно проекту

ЗУ «Про управління відходами» і Директиви Європейського Парламенту та Ради 2008/98/ЄС про відходи та скасування деяких Директив «видалення відходів – це операція, що не є відновленням відходів навіть тоді, коли одним із наслідків такої операції є використання речовин або енергії» [2, 13].

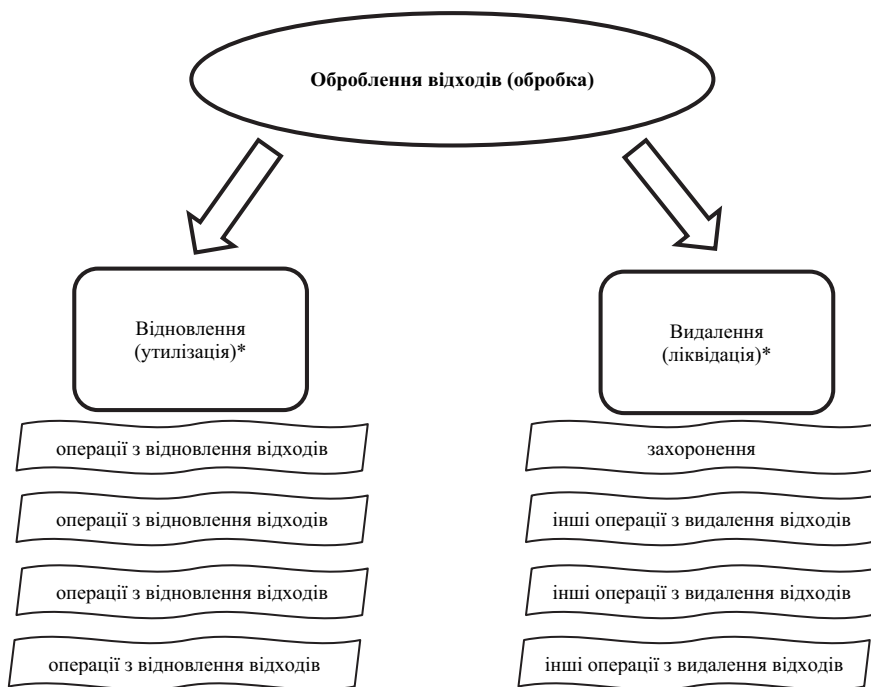
«Захоронення відходів – остаточне розміщення відходів при їх видаленні у спеціально відведених місцях чи на об'єктах таким чином, щоб довгостроковий шкідливий вплив відходів на навколишнє природне середовище та здоров'я людини не перевищував установлених нормативів» [3, 9, 10, 11]. Згідно проекту ЗУ «Про управління відходами» і наказу Мінприроди «Про затвердження Методичних рекомендацій з розроблення регіональних планів управління відходами» «захоронення відходів – розміщення відходів на поверхні чи в землі, у спосіб, що не становить загрози для здоров'я людини та навколишнього природного середовища і не передбачає їх подальшого оброблення» [2, 6]. Директива Ради № 1999/31/ЄС щодо полігонів захоронення відходів наводить дуже детальне визначення, «захоронення – місце розміщення відходів, в якому відходи поміщаються на поверхні чи в землю (під землю), включаючи: внутрішнє розміщення відходів (тобто таке захоронення, на якому виробник відходів розміщує свої власні відходи на місці виробництва), і тривале розміщення (більше одного року), котре використовується для тимчасового зберігання відходів, але виключаючи: споруди, де відходи розміщуються таким чином, щоб у подальшому їх можна було підготувати для перевезення в інше місце для повторної переробки, обробки чи розміщення в іншому місті, і збереження відходів

перед їх повторною переробкою чи обробкою, як правило, протягом періоду до трьох років чи збереження відходів перед утилізацією на період до одного року»[14].

Проаналізувавши терміни 2-гої групи складено структуру оброблення відходів (див. рис. 2).

Наступна група термінів «тип відходів». «Тверді побутові відходи – різні види твердих предметів і матеріалів, крім тари (упаковки), які стали непридатними внаслідок їх використання в побуті та які не є відходами харчових продуктів» [16]. Визначення згідно «Про затвердження Правил надання послуг із збирання та вивезення твердих і рідких побутових відходів» – «відходи, які утворюються в процесі життя і діяльності людини і накопичуються у житлових будинках, закладах соціально-

культурного побуту, громадських, навчальних, лікувальних, торговельних та інших закладах (це харчові відходи, предмети домашнього вжитку, сміття, опале листя, відходи від прибирання і поточного ремонту квартир, макулатура, скло, метал, полімерні матеріали тощо) і не мають подальшого використання за місцем їх утворення»[17]. Згідно ДБН В.2.4-2-2005 – «тверді відходи сфер споживання, які утворюються в процесі життєдіяльності людини у житлових будинках, закладах соціальнокультурного побуту, громадських, навчальних, лікувальних, торговельних та інших закладах (харчові відходи, макулатура, скло, метали, пластмаси, полімерні матеріали тощо)»[11]. Термін «тверді побутові відходи» в сучасній реформі управління відходами та законодавстві ЄС не використовується.



**Рис. 2 Структура оброблення відходів**

\*невичерпний перелік операцій оброблення відходів наведено в додатках 1, 2 [2, 13]



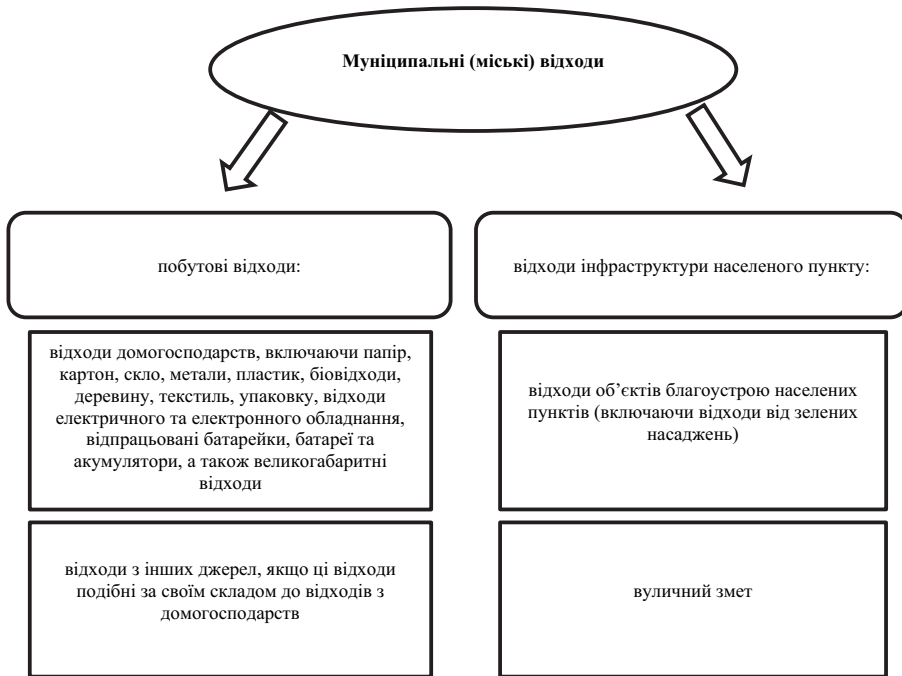


Рис. 3 Структура муніципальних (міських) відходів

Розглянемо сучасну термінологію класифікації відходів, які дозволено захоронювати за умови неможливості їх повторного використання чи відновлення. «Безпечні відходи – відходи, які не регулюються частиною 4 статті 1 Директиви Ради 91/689/ЄС від 12 грудня 1991 про небезпечні відходи» [14]. Тобто безпечні це всі відходи крім небезпечних та інертних («означають відходи, що не зазнають жодних фізичних, хімічних чи біологічних змін та трансформацій» [14]).

«Поняття муніципальних (міських) відходів означає господарські відходи і інші відходи, які по своїй природі чи складу споріднені з господарськими відходами» [14]. Склад таких відходів зображено на рис. 3. згідно [6, 2].

Остання група термінів «організація сфери відходів». Терміни «пово-

дження з відходами, управління відходами» по своєму звучанню різні, але по своїм визначенням ідентичні і означають наступне: «збирання, перевезення, оброблення відходів, включаючи нагляд за такими операціями та подальший догляд за об'єктами видалення відходів» [2, 6, 13, 18]. Також є варіація тлумачення до якої схиляються автори статті – «дії, спрямовані на запобігання утворенню відходів, їх збирання, перевезення, зберігання, оброблення, утилізацію, видалення, знешкодження і захоронення, включаючи контроль за цими операціями та нагляд за місцями видалення» [9, 11, 19]. Останнє визначення є повним оскільки включає такий елемент, як «запобігання утворенню відходів».

Проаналізувавши тлумачення всіх термінів складено таблицю.

Таблиця 1. Наявність офіційних визначень термінів у сфері управління відходами

Термін	Наявність офіційного визначення	Джерело офіційного визначення
Полігон побутових відходів (полігон)	+	[3]
Сміттєзвалище	-	-
Несанкціоноване (стихийне) сміттєзвалище	-	-
Регіональний полігон	-	-
Об'єкти поводження з відходами	+	[9, 10, 11]
Об'єкт управління відходами	-	-
Оброблення відходів (обробка)	+	[6, 9, 11, 12, 13, 14]
Видалення (ліквідація) відходів	+	[9, 13, 15]
Захоронення відходів	+	[3, 6, 9, 10, 11, 14]
Тверді побутові відходи (ТПВ)	+	[11]
Муніципальні (міські) відходи	+	[6, 14]
Побутові відходи	+	[6]
Відходи інфраструктури населеного пункту	+	[6]
Безпечні відходи (відходи, що не є небезпечними)	+	[14]
Поводження з відходами	+	[9, 11, 18, 19]
Управління відходами	+	[6, 13]

### Висновки і перспективи.

Для визначення понятійного апарату оброблення безпечних відходів в області їх захоронення та в рамках імплементації законодавства ЄС в Україні було сформовано чотири групи термінів:

- 1) об'єкти для захоронення відходів;
- 2) операції з відходами;
- 3) тип відходів;
- 4) організація сфери відходів.

При аналізі 1 групи виявлено, що такі терміни як «сміттєзвалище, несанкціоноване (стихийне) сміттєзвалище» дуже активно використовуються в НПА, відіграють важливу роль у типізації місць захоронення відходів в наших реаліях і не мають офіційного визначення. Згідно проекту ЗУ «Про управління відходами» «полігон» планують трактувати лише як «місце», а

не «інженерну споруду», тим самим понижуючи статус такого об'єкта.

При аналізі 2 групи виявлено різницю в Директиві Європейського Парламенту та Ради 2008/98/ЄС про відходи та скасування деяких Директив і Директиві Ради № 1999/31/ЄС щодо полігонів захоронення відходів між ідентичними термінами «обробка».

Тлумачення частини термінів 3 групи, які сформовані під час реформування управління відходів в Україні є достатньо чіткими, однозначними і потребують лише імплементації переліку небезпечних відходів.

Остання група термінів показала, що до реформи використовувалося слово «поводження», а після – «управління». На думку авторів статті «управління відходами» є більш доречнішим, але тлумачення неповним.

## Список літератури

1. Кравченко Михайло Георгійович. Механізм адаптації законодавства України до законодавства ЄС у сфері управління побутовими відходами: сучасний стан та напрями вдосконалення / Eurasian Academic Research Journal. м. Єреван. 2017. № 9 (15). с. 55-64.
2. Проект ЗУ «Про управління відходами» від 02.07.2019. URL: [http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4\\_1?pf3511=67094](http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4_1?pf3511=67094).
3. Наказ «Про затвердження Правил експлуатації полігонів побутових відходів» від 01.12.2010. № 435. Мінжитлокомунгосп. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1307-10#Text>.
4. Національна стратегія управління відходами в Україні до 2030 року від 20.02.2019. № 820-2017-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/820-2017-%D1%80/ed20190220>.
5. Національний план управління відходами до 2030 року від 02.10.2019, №117-2019-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/117-2019-%D1%80/ed20191002>.
6. «Про затвердження Методичних рекомендацій з розроблення регіональних планів управління відходами». Затверджено: наказ Мінприроди від 12.04.2019, № 142. URL: [https://menr.gov.ua/files/docs/nakazy/2019/nakaz\\_142.pdf?fbclid=IwAR1f60Q91oA5K4TEo433HA3ee9F6XF\\_DjuakQXJxDmHvLKBAR1NRbFbtxs](https://menr.gov.ua/files/docs/nakazy/2019/nakaz_142.pdf?fbclid=IwAR1f60Q91oA5K4TEo433HA3ee9F6XF_DjuakQXJxDmHvLKBAR1NRbFbtxs).
7. Угода про асоціацію між Україною, з однієї сторони, та Європейським Союзом, Європейським співтовариством з атомної енергії і їхніми державами-членами, з іншої сторони: Угода: Європейський Союз; Європейське співтовариство з атомної енергії від 27.06.2014 року / Офіційний вісник України. 2014. № 75. Т. 1. 83 с.
8. Програма поводження з твердими побутовими відходами у Волинській області на 2018-2021 роки. 2018. URL: <http://volynrada.gov.ua/session/20/14-0>.
9. Закон України «Про відходи» від 01.05.2019, № 187/98-ВР. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/187/98-%D0%B2%D1%80/ed20190501>.
10. Наказ «Про затвердження Правил обласнування і утримання діючих (існуючих) худобомогильників та біотермічних ям для захоронення трупів тварин у населених пунктах України» від 27.10.2008. № 232. Держкомветмедцина. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0085-09#Text>.
11. ДБН В.2.4-2-2005 Зміна № 1 «Полігони твердих побутових відходів. Основні положення проектування». Затверджено: наказ Мінрегіону України від 06.06.2016, № 138. Державне підприємство «Укрархбудінформ», 68 с.
12. «Про затвердження Порядку ведення реєстру об'єктів утворення, оброблення та утилізації відходів» від 31.08.1998. № 1360. КМУ. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1360-98-%D0%BF#Text>.
13. Директива Європейського Парламенту та Ради 2008/98/ЄС про відходи та скасування деяких Директив. Європейський Парламент та Рада. 2008. URL: <https://minjust.gov.ua/files/genera/2015/09/08/201509080000009671.doc>.
14. Директива Ради № 1999/31/ЄС щодо полігонів захоронення відходів. Рада Європейського Союзу. 1999. URL: [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994\\_925](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994_925).
15. «Про затвердження Порядку ведення реєстру місць видалення відходів» від 03.08.1998. № 1216. КМУ. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1216-98-%D0%BF#Text>.
16. «Про систему збирання, сортування, транспортування, переробки та утилізації використаної тари (упаковки) і твердих побутових відходів» від 16.03.1999. № 408. КМУ. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/408-99-%D0%BF#Text>.
17. «Про затвердження Правил надання послуг із збирання та вивезення твер-

- дих і рідких побутових відходів» від 21.03.2000. № 54. Держбюд України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0457-00#Text>.
18. «Про затвердження Положення про контроль за транскордонними перевезеннями небезпечних відходів та їх утилізацією/видаленням і Жовтого та Зеленого переліків відходів» від 13.07.2000 р. № 1120. КМУ. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1120-2000-%D0%BF#Text>.
  19. «Про затвердження Технічного регламенту з підтвердження відповідності пакування (пакувальних матеріалів) та відходів пакування» від 24.12.2004. № 289. Держспоживстандарт. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0095-05#Text>.
- 
- ### References
1. Kravchenko M. H. (2017). Mekhanizm adaptatsii zakonodavstva Ukrainy do zakonodavstva YeS u sferi upravlinnia pobutovymy vidkhodamy: suchasnyi stan ta napriamy vdoskonalennia [Mechanism of adaptation of Ukrainian legislation to EU legislation in the field of household waste management: current status and areas for improvement]. Eurasian Academic Research Journal. c. Yerevan. № 9 (15). p. 55-64.
  2. Proekt Zakonu Ukrayiny «Pro upravlinnia vidkhodamy» [Draft Law of Ukraine «On Waste Management»]. (02.07.2019). Available at: [http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4\\_1?pf3511=67094](http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4_1?pf3511=67094).
  3. Nakaz «Pro zatverdzhennia Pravyl ekspluatatsii polihoniv pobutovykh vidkhodiv» [Order «On approval of the Rules of operation of landfills»]. (01.12.2010). № 435. Ministry of Housing and Communal Services of Ukraine. Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1307-10#Text>.
  4. Natsionalna stratehiia upravlinnia vidkhodamy v Ukraini do 2030 roku [National Waste Management Strategy in Ukraine until 2030]. (20.02.2019). № 820-2017-r. Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/820-2017-%D1%80/ed20190220>.
  5. Natsionalnyi plan upravlinnia vidkhodamy do 2030 roku [National waste management plan until 2030]. (02.10.2019). № 117-2019-r. Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/117-2019-%D1%80/ed20191002>.
  6. «Pro zatverdzhennia Metodychnykh rekomendatsii z rozroblennia rehionalnykh planiv upravlinnia vidkhodamy» [«On approval of Methodical recommendations for the development of regional waste management plans»]. (12.04.2019). № 142. Available at: [https://menr.gov.ua/files/docs/nakazy/2019/nakaz\\_142.pdf?fbclid=IwAR1f60Q91oA5K4TEo-433HA3ee9F6XF\\_DjuakQXJxDmDhVlK-BAR1NRbFbtxs](https://menr.gov.ua/files/docs/nakazy/2019/nakaz_142.pdf?fbclid=IwAR1f60Q91oA5K4TEo-433HA3ee9F6XF_DjuakQXJxDmDhVlK-BAR1NRbFbtxs).
  7. Uhoda pro asotsiatsiiu mizh Ukrainoiu, z odniiei storony, ta Yevropeiskym Soiuzom, Yevropeiskym spivtovarystvom z atomnoi enerhii i yikhnimy derzhavamy-chlenamy, z inshoi storony: Uhoda: Yevropeyskiy Soiuz [Association Agreement between Ukraine, of the one part, and the European Union, the European Atomic Energy Community and their Member States, of the other part: Agreement: The European Union]. (27.06.2014). Official Gazette of Ukraine. № 75. T. 1. 83 p.
  8. Prohrama povodzhennia z tverdymy pobutovymy vidkhodamy u Volynskii oblasti na 2018-2021 roky [Solid waste management program in Volyn region for 2018-2021]. (2018) Available at: <http://volynrada.gov.ua/session/20/14-0>.
  9. Zakon Ukrayiny «Pro vidkhody» [Law of Ukraine «On Waste»].(01.05.2019). № 187/98-VR. Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/187/98-%D0%B2%D1%80/ed20190501>.
  10. Nakaz «Pro zatverdzhennia Pravyl oblash-tuvannia i utrymannia diiuchykh (isnu-uchykh) khudobomohylnykh ta bioter-

- michnykh yam dlia zakhoronennia trupiv tvaryn u naselenykh punktakh Ukrainy» [Order «On approval of the Rules of arrangement and maintenance of existing (existing) burial grounds and biothermal pits for burial of animal carcasses in settlements of Ukraine»]. (27.10.2008). № 232. State committee of veterinary medicine of Ukraine. Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0085-09#Text>.
11. DBN V.2.4-2-2005 Zmina № 1 «Polihony tverdykh pobutovykh vidkhodiv. Osnovni polozhennia proektuvannia» [State building norms V.2.4-2-2005 Change № 1 «Landfills of solid household waste. Basic design provisions»]. (06.06.2016). № 138. State Enterprise «Ukrarkhbudinform», 68 p.
  12. «Pro zatverdzhennia Poriadku vedennia reiestru ob'ektiv utvorennia, obroblennia ta uylizatsii vidkhodiv» [«About the statement of the Procedure for maintaining the register of objects of formation, processing and utilization of waste»]. (31.08.1998). № 1360. Cabinet of Ministers of Ukraine. Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1360-98-%D0%BF#Text>.
  13. Dyrektyva Yevropeiskoho Parlamentu ta Rady 2008/98/IeS pro vidkhody ta skasuvannia deiakykh Dyrektyv [Directive 2008/98/EU of the European Parliament and of the Council on waste and repealing certain Directives]. (2008). European Parliament and Council. Available at: <https://minjust.gov.ua/files/general/2015/09/08/201509080000009671.doc>.
  14. Dyrektyva Rady № 1999/31/IeS shchodo polihoniv zakhoronennia vidkhodiv [Council Directive 1999/31/EU on landfills]. (1999). Council of the European Union. Available at: [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994\\_925](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994_925).
  15. «Pro zatverdzhennia Poriadku vedennia reiestru mistv vydalennia vidkhodiv» [«On approval of the Procedure for maintaining the register of waste disposal sites»]. (03.08.1998). № 1216. Cabinet of Ministers of Ukraine. Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1216-98-%D0%BF#Text>.
  16. «Pro systemu zbyrannia, sortuvannia, transportuvannia, pererobky ta uylizatsii vykorystanoi tary (upakovky) i tverdykh pobutovykh vidkhodiv» [«About the system of collection, sorting, transportation, processing and utilization of the used container (packing) and solid household waste»]. (16.03.1999). № 408. Cabinet of Ministers of Ukraine. Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/408-99-%D0%BF#Text>.
  17. «Pro zatverdzhennia Pravyl nadannia posluh iz zbyrannia ta vyvezennia tverdykh i ridkykh pobutovykh vidkhodiv» [«On approval of the Rules for the provision of services for the collection and removal of solid and liquid household waste»]. (21.03.2000). № 54. State committee of Ukraine on construction and architecture. Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0457-00#Text>.
  18. «Pro zatverdzhennia Polozhennia pro kontrol za transkordonnymy perevezenniamy nebezpechnykh vidkhodiv ta yikh uylizatsiieu/vydalenniam i Zhovtoho ta Zelenoho perelikiv vidkhodiv» [«On approval of the Regulations on control over transboundary shipments of hazardous waste and their utilization / disposal and the Yellow and Green lists of waste»]. (13.07.2000). № 1120. Cabinet of Ministers of Ukraine. Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1120-2000-%D0%BF#Text>.
  19. «Pro zatverdzhennia Tekhnichnogo rehlamentu z pidtverdzhennia vidpovidnosti pakovannia (pakuvalnykh materialiv) ta vidkhodiv pakovannia» [«Pro zatverdzhennia Tekhnichnogo rehlamentu z pidtverdzhennia vidpovidnosti pakovannia (pakuvalnykh materialiv) ta vidkhodiv pakovannia»]. (24.12.2004). № 289. State Committee of Ukraine for Technical Regulation and Consumer Policy. Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0095-05#Text>.

\*\*\*

**О. М. Petrovych, Т. О. Yevsiukov**

**CONCEPTUAL APPARATUS OF TREATMENT OF SAFE WASTE IN THE FIELD OF THEIR DISPOSAL AND WITHIN THE FRAMEWORK OF IMPLEMENTATION OF EU LEGISLATION IN UKRAINE**

[https://doi.org/](https://doi.org/10.31548/zemleustriy2020.04.04)

10.31548/zemleustriy2020.04.04

**Abstract.** In Ukraine, the conceptual apparatus of municipal waste management in the field of their disposal has shortcomings, and in the framework of the implementation of EU legislation in Ukraine, new terms appear, which make their adjustments. This leads to uncertainty, ambiguity, discrepancy and misuse of concepts by waste actors, scientists, authors and more. To begin reforming the waste system, it is necessary to clarify the shortcomings of the past conceptual framework and clearly form an understanding of the new.

This study is designed to analyze the conceptual apparatus of safe waste management in the field of disposal and in the implementation of EU legislation in Ukraine, namely the terminology before and after waste management reform, finding common and divergent, identifying shortcomings in interpretations and own vision of such definitions. In writing this article used a theoretical method, a method of studying regulatory and instructional documents, synthesis, analysis, comparison, grouping. The theoretical basis was the work of Ukrainian scientists, graduate students, the regulatory framework of Ukraine and the EU in the field of waste. At the end of the study, four groups of terms were formed, each of which clarifies the pros and cons of defining the terms, as well as suggested ways to improve the conceptual framework for safe waste in the field of disposal and implementation of EU legislation in Ukraine.

**Keywords.** Conceptual apparatus, term, waste, landfill, implementation of EU legislation.

---

\*\*\*

**А. Н. Петрович, Т. А. Евсюков**

**ПОНЯТИЙНЫЙ АПАРАТ ОБРАБОТКИ БЕЗОПАСНЫХ ОТХОДОВ В ОБЛАСТИ ИХ ЗА-**

**ХОРОНЕНИЯ И В РАМКАХ ИМПЛЕМЕНТАЦИИ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА ЕС В УКРАИНЕ**

[https://doi.org/](https://doi.org/10.31548/zemleustriy2020.04.04)

10.31548/zemleustriy2020.04.04

**Аннотация.** В Украине понятийный аппарат сферы обработки муниципальных отходов в области их захоронения имеет недостатки, а в рамках имплементации законодательства ЕС в Украине появляются новые термины, которые вносят свои коррективы. Это приводит к неопределенности, непонятности, разногласия и неправильного использования понятий субъектами сферы отходов, учеными, авторами статей и тому подобное. Для начала реформирования системы отходов нужно выяснить недостатки прошлого понятийного аппарата и четко сформировать понимание нового.

Данное исследование призвано проанализировать понятийный аппарат обработки неопасных отходов в области их захоронения и в рамках имплементации законодательства ЕС в Украине, а именно терминология до начала реформы управления отходами и после, поиск общего и расходящегося, выявление недостатков в толкованиях и свое видение таких определений. При написании данной статьи использовался теоретический метод, метод изучения нормативных и инструктивно-методических документов, синтез, анализ, сравнение, группировка. Теоретической базой послужили труды украинских ученых, аспирантов, нормативно-правовая база Украины и ЕС в области отходов. По завершению исследования было сформировано четыре группы терминов по каждой из которых выяснены плюсы и недостатки определения терминов, а также предложены пути совершенствования понятийного аппарата обработки неопасных отходов в области их захоронения и в рамках имплементации законодательства ЕС в Украине.

**Ключевые слова.** Понятийный аппарат, срок, отходы, захоронения, имплементация законодательства ЕС.

---

## MODERN URBANIZATION RESEARCH TOOLS AND CLASSIFICATION METHODS

---

**V. NAZARENKO**, graduate student, National University  
of Life and Environmental Sciences of Ukraine  
[nazarenko.vladymyr@gmail.com](mailto:nazarenko.vladymyr@gmail.com)

**Abstract.** *The paper introduces the classification of modern urbanization research tools and scientific research methods. Urbanization is a prominent field of multidisciplinary study that describes the population dynamics, land use changes, land cover and green areas, traffic and architectural city planning and many others. The paper deals with issues of research classification, what are the main subfield of urbanization research and which scientific methods can be used in each of them. This paper explores the main urbanization research tools, such as computational, map and information and smart city toolsets. Key component of any of the above-mentioned tools is data. We classified data by its application and research subfield that it is used at.*

*Economics study is at the heart of any modern urban scientific work. City budget, cost of living in the city, employment data and land prices are among the most widely used fields of research in this area. The paper highlights that city growth and development, Urbanization patterns, and spatial planning and distribution are prominent subfields of urbanization economics research. The article purpose is to address the challenges any new researcher encounters is lack of extensive overview and classification of available tools.*

**Keywords:** *urbanization, computer vision, neural networks, prediction, visualization, land cover, GIS, real estate, system modeling, big data.*

---

### **Topicality.**

Effective and practical scientific work requires understanding of underlying mechanics and knowledge not only of the field of study but of set of tools that can be used for such work. Study of urbanization and its subfields is a complex task. Urban studies include, among many other such areas as real estate, land use, governmental policies, and municipal governance regulations, geographical information, and social studies. Besides sustainable develop-

ment, concept of green cities and effective natural resources use planning have gained attention during the past decade and are at focus of many of the modern researchers. Meanwhile the current state of urbanization research has presented a new challenges and research opportunity to work on. It became evident that to proceed in their studies researchers in this field need to establish a new set of tools and methods. The advancement in computer science and current state of computational capabilities allow for real time system modeling and geospa-

tial data visualization in 3D. In addition to this, article presents the urbanization scientific methodology research process. This process can serve as foundation for future scientific efforts and work in urbanization and adjacent fields.

### ***Analysis of recent research and publications.***

Urbanization research field is relatively new area of study. Larger portion of existing research is multidisciplinary and cross field study, with economy, sociology and ecology being core fields. While more of modern research papers have narrow focus on certain subfields, such as GIS, spatial development, city management or real estate market analysis. Author notes the lack of comprehensive quality information that provides deep analysis and presentation of urbanization as standalone scientific field, which it undoubtedly is. Process of urbanization cannot be explored and studied without first establishing set of tools and scientific methods that are specific to this field. Author acknowledges scientific discoveries and considerable progress in the field of computer sciences. Computer science can serve as strong scientific tools foundation for modern urban studies. Without a doubt tools such as computer vision that enable us to effectively analyze and classify spatial data or advancement in area of machine learning, that allows for robust real estate prediction models or real city models built using 3D modeling platforms, provide a strong argument for their use by urban researchers.

***The aim of the study.*** Therefore, the aim of this research work is to present the modern robust set of scientific research tools in the field of urbanization research and study. Author plan to pres-

ent the list of computational and information system research tools that will enable effective research process. Besides, in this research paper we outline and analyze subfields of urbanization.

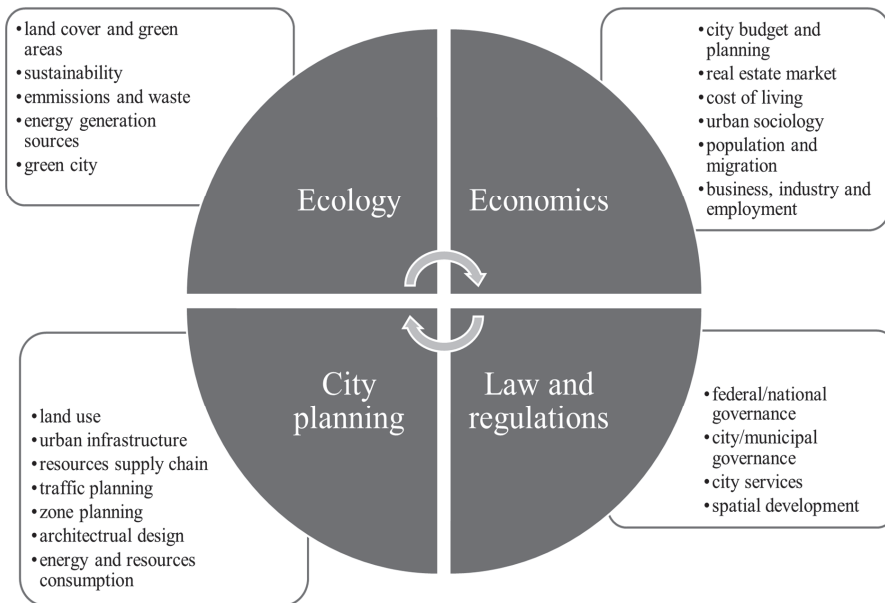
### ***Materials and methods of research.***

In this paper we covered a great deal of scientific papers and information both on urbanization and computer science areas [1,2, 3]. We used qualitative method to establish the urbanization in context of a broad research field. Quantitative method helped us outline the main chart and data used in majority of urban economy articles, which is bid rent curve and is widely used for land price modeling and prediction. Another key research output is importance of studying the point(s) of market equilibrium when modeling land use prediction. Author employed scientific abstraction, system modeling, and theoretical generalization to build a concept of Urbanization research cycle as an iterative cyclical process.

### ***Research results and their discussion.***

Urbanization is a multidimensional and complex field of scientific study. It exists at intersection of many fields of study such as economics, ecology, sociology, urban and city planning, law, and regulations [4]. In past decades, many researchers focused their efforts on economics, with focus on real estate and property analysis, financial modeling, and prediction modeling. With current state of urbanization expansion, it is no longer effective to limit the scope of urban research work. Instead, these challenges provide tremendous opportunity





**Fig.1 Urbanization fields of research [1,4]**

for new shift in studies of urban process, it is subfields and adjacent fields. Urbanization cannot just be classified as subarea of microeconomics study. It is evident that urban process has impact on ecology situation, on local and national economic development, financial markets and both national and international laws and regulations that govern the modern city. In this paper we present tools and methods that can be used by different researchers coming from different areas of scientific study. The current state of urbanization research field and its connection to existing major scientific areas are presented in Figure 1.

There are four major fields of research that enable us to study urbanization process. They are ecology, economics, city planning and laws. Each of these four fields has many layers and sub fields. In Figure 1 we highlighted those fields that are directly connected with urbanization process. Some fields,

such as sustainability or urban infrastructure or city budget are connected to other fields of study and form the basis of what is now classified as multidisciplinary research. This fact alone can serve as major evidence to prove that urban studies field is multidisciplinary area and require background, knowledge, and experience in adjacent research areas.

Table 1 provides extensive overview of fourteen major urbanization research subfields. They are grouped by main field of scientific research, ecology, sociology, economics, city planning, Computational and information systems, Law, and regulations. Structure field denotes core areas of potential research work. It should be noted that some fields share similar or same structure, such as Land use and resources management. Methods field represent list of scientific research methods that can be used to study specific subfield.

Table 1. Overview of urbanization research subfields\*

№	Subfield	Field(s) of research	Structure	Methods
1	Urban ecology	Ecology	Policies Resources System outcomes	Analysis and hypothesis Legal research
2	Green city	Ecology	Buildings Energy Environment Land use Waste management	Analysis and hypothesis Legal research Qualitative Quantitative System modeling
3	Population, dynamics, and health	Ecology Sociology	-	Qualitative Quantitative System modeling
4	City growth and development	Economics	Urban development	Analysis and hypothesis Quantitative System modeling
5	Urbanization patterns	Economics City planning	-	Qualitative Quantitative System modeling
6	Spatial planning and distribution	Ecology Economics City planning	Land cover	Qualitative Quantitative System modeling
7	Real estate market	Economics City planning Law and regulations	Market analysis Price modeling Supply and demand forecast	Quantitative System modeling
8	Urban planning and monitoring	City planning Law and regulations	-	Legal research Qualitative
9	Smart city	City planning Law and regulations Computational and information systems	City governance City data modeling Predictive modeling	Legal research Qualitative Quantitative System modeling
10	Urban Modeling	City planning Law and regulations Computational and information systems	-	Qualitative Quantitative System modeling
11	Land Development	City planning Law and regulations	City visualization Predictive scenarios	Legal research Qualitative System modeling
12	Land-use and infrastructure planning	City planning	Land use regulations GIS modeling	Legal research Qualitative System modeling
13	Environmental monitoring and acts	Ecology Law and regulations	-	Legal research Quantitative System modeling
14	Urban planning law	Law and regulations	-	Analysis and hypothesis Legal research Qualitative

\* prepared based on personal research data, UN report, Britannica and Statista services [1, 2, 3, 4]

Important part of any modern research work is tools that are used to study certain area or subfield. Table 2 presents results of our work on list of most widely used urbanization research tools. In this paper we note seven major tools type and provide their classification - computational system, information system, general city data, GIS and maps, official documentation, smart city tools, tools, and equipment. Information that is presented in Table 2 is divided into five sections. There are three important sections that we should note – tool component, tool data types and field of application. Components section presents empirical subareas that can be used for specific study, while data field denotes major data type that is used by this tool, to help make an opinion on which tool to use for specific

research work. In application section we present list of research subfields that this tool can be used in.

Three major types of data are used in urbanization research – numerical data (financial, distance, statistical etc.), Geographic data and information (incl. maps and digital visualization of cities), text information (city plan, laws, and municipal acts etc.). It should be noted that one of the newer subfields of research is Smart City. Smart City research requires researcher to work and analyze tremendous amounts of various types of data. We should note that detailed examination and presentation of Smart City subfield falls outside of the scope of current research work and will be published as separate research work in future.

*Table 2. Urbanization research tools classification\**

№	Tool	Components	Data	Application
1	Computational system	Data mining Machine learning Computer Vision	Digital Images Numerical data	Data analysis Image processing Prediction systems
2	Information system	Big Data Data visualization	3D objects data Digital Images Numerical data	3D Modeling Data processing, storage, and analysis
3	General city data	Real estate City statistics	Statistical data Land use data	Economic modeling Environmental planning
4	GIS and maps	Aerial map Cadastral map Satellite map	Geographic data and information	Data analysis General modeling and planning Surveying
5	Official documentation	Agreements Law Planning Regulations Reports	Text and general information	General economic, ecology and city planning related
6	Smart city tools	City management sys. Monitoring data	Numerical data	City governance City surveillance
7	Tools and Equipment	3D/LiDAR scanners Land Surveying UAVs	Digital images Sensors data	City planning Construction Land use planning

\* prepared based on personal research data, UN report, and Britannica services [3, 4, 5]

Table 3. Modern computational and information system analysis tools classification\*

№	Tool	Category	Data Type	Output	Urbanization subfield
1	3D visualization	Modeling Presentation	Geographical Images	Digital model City plan	Green city Spatial planning and distribution
2	Computer Vision	Modeling Presentation	Images Digital data	Map data	Urban planning and monitoring
3	Digital recording devices	Modeling Technical system	Digital data	Indicators Misc. data	Smart city Urban ecology
4	GIS	Modeling Presentation	Geographical Images	Map data City plan	Land Development Land-use and infrastructure planning
5	Information systems	Decision Modeling Presentation Planning	Financial Statistical	Information	Smart city Population, dynamics, and health
6	Machine learning	Decision Modeling Planning	Numerical Scientific	Information	Real estate market
7	Prediction systems	Modeling Planning	Numerical Financial Statistical	Information	Smart city

\* prepared based on personal research data and Britannica [3, 5, 6]

Computer science tools and methods are widely used in all major fields of scientific research, Urbanization being one of them. Table 3 provides list of major computational and information system analysis tools that can be employed by scientist working on urban research field. Table 3 is as extension of Table 2 and focuses specifically on computer set of tools. There are five sections in Table 3, computer science tool, tool category, data types that are used withing this tool context, output results of using this tool and urbanization subfield that this tool is most extensible used in (refer to Table 1).

Author provides a concept of Urbanization research cycle in Figure 2. This concept is based on scientific research method and is a result of previous research work on urbanization. This cycle consists of twelve stages, each of

them is separate research phase. New research work starts with problem definition, outlining of subfield of research and scope of research work, next step is search for information within the scope of research work. The research information that has been gathered need to be studied, grouped, and classified. After information has been grouped and studied, research should form an initial set of hypotheses based on which he will later build a scientific model. Scientific model is an iterative four steps sub-cycle within main research cycle. It starts with initial model, then researcher picks a set of tools within context of this model, using established set of tools he conducts a set of one or multiple experiments using the data that has is an output of information processed and grouped before. After the experi-

ment has been conducted the scientist test the results and compares them to his initial hypothesis and analyses it based on existing set of information. If the results prove on par with hypothesis the research work can proceed to next step. Otherwise, the model cycle has to be repeated with new set of input parameters or with different set of tools, until the results are satisfactory. Once the hypothesis has been confirmed or validated the research model output data is gathered and the results are formatted to be presented to the research community. It is important to note the importance of two last steps in the cycle – output analysis and research model presentation. They are the main result of conducted research work and denotes the materials that are presented to scientific community later.

Economics research field is major part of urban studies. There are many tools and methods that are available for researcher working in field of urban economics. One of the most commonly used and effective tools is bid rent curve and gradient (Figure 3). It is used to analyze the land or real estate rent price for various purposes (commercial use, industrial use, or residential use) and map the points of market equilibrium. Also, it shows what is the optimal (finance related) distance from the central business district to the planed construction site. In such model's city is divided into four major zones, central business district, that is also part of inner-city ring area, middle ring, and outer ring area. Computational and information systems tools are used to build similar curves. Quality of information is one

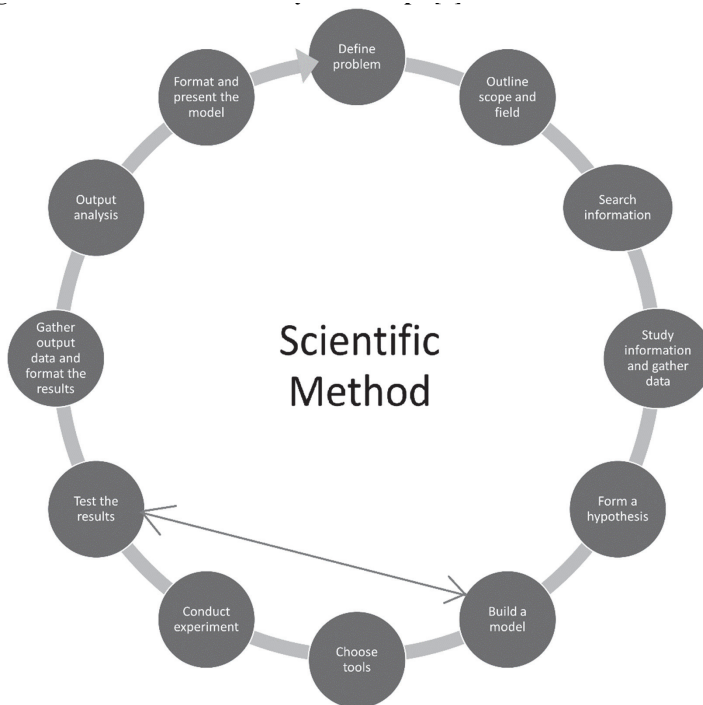
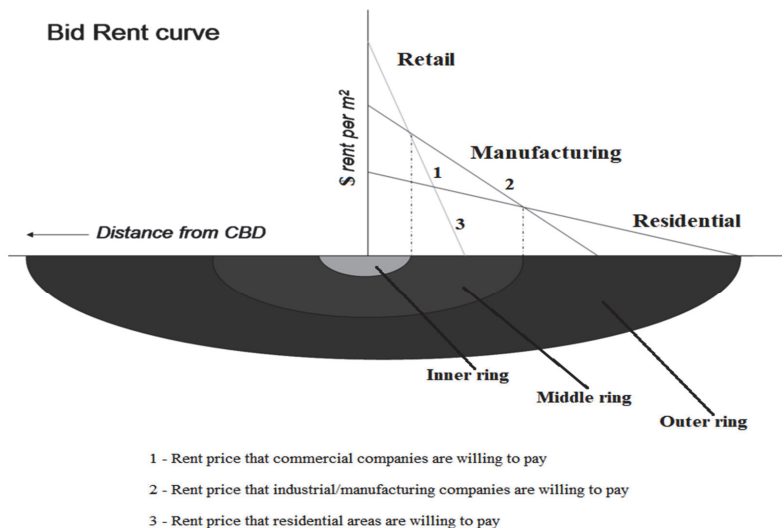


Fig.2 Urbanization research cycle concept [6]



**Fig.3 Economic research bid rent curve and gradient [6]**

of key determining factors when plotting rent curves and gradient. Machine learning instruments (software) can be employed to make a future predations or work with large amounts of input data to purpose optimal rent models.

One of modern and prominent fields of study is 3D modeling and visualization (Figure 4). Geographical data and infor-

mation are sued to visualize the city and land cover in virtual 3D environment. Such models can be both static and dynamic. In later case, researcher have ability to set parameters and test the models in real time with visualization of research output information. This set of powerful tools require greater computational resources and skills to be tuned and set up.



**Fig.4 Geospatial data visualization in 3D for city processes modeling in Unreal Engine 4**

## Conclusions and prospects.

Urban research requires for researcher to first define the problem and then analyze the data available, to build an effective model. As a rule, the data that is required in any new research are multidimensional and comes from various sources, usually not directed correlated, such as financial data, digital images, and land use regulations. Nowadays any new researcher has more tools and information at their disposal than those two or three decades ago. Information and computational systems form the basic set of tools of modern urban researcher. However, both require data to be inputted first and parameters to be set for modeling purposes. Larger quantities of such data that are used in urbanization research modeling are either of numerical or geographical type, while some research efforts require both. In this work we provided a definition and classification of four core urbanization fields – economics, ecology, city planning; law and regulations. Based on this classification and study of research tools we presented a cyclical twelve stages urbanization research cycle concept. In future we plan to present a comprehensive research framework that relies on presented computational and information system analysis tools.

## References

1. United Nations Department of Economic and Social Affairs Population Urbanization study. Available at: <https://www.un.org/en/development/desa/population/theme/urbanization/index.asp>.
2. Statista online data platform. Available at: <https://www.statista.com>.
3. Online Encyclopaedia Britannica Information Systems article. Available at: <https://www.britannica.com/topic/information-system/Information-systems-in-the-economy-and-society>.
4. United Nations Development Programme. Available at: <https://www.undp.org/content/undp/en/home/sustainable-development-goals.html>.
5. Maliene V, Grigonis V, Palevicius V, Griffiths S (2011). "Geographic information system: Old principles with new capabilities". Urban Design International. 16 (1): 1–6.
6. Paul J. Urban Sustainability in Theory and Practice. New York : Routledg, 2014. 282p

\*\*\*.

**В. А. Назаренко**

**КЛАСИФІКАЦІЯ СУЧАСНИХ ЗАСОБІВ ТА МЕТОДІВ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ УРБАНІЗАЦІЇ**

[https://doi.org/](https://doi.org/10.31548/zemleustriy2020.04.05)

[10.31548/zemleustriy2020.04.05](https://doi.org/10.31548/zemleustriy2020.04.05)

**Анотація.** У статті представлена класифікація сучасних інструментів досліджень та методів наукових досліджень урбанізації. Урбанізація є визначною сферою мультидисциплінарного дослідження, яке описує динаміку змін чисельності населення, зміни землекористування, земельного покриття та зелених зон, дорожнє та архітектурне містобудування та багато іншого. У статті розглядаються питання класифікації методів досліджень, які на основні підсвідомості урбанізаційних досліджень і, які наукові методи можуть бути використані в кожному з них. У цій роботі досліджуються основні інструменти урбанізації, такі як обчислювальні, картографічні, інформаційні та розумні інструменти міста. Ключовим компонентом будь-якого з вищезгаданих інструментів є отримані дані. Ми класифікували дані за їх застосуванням і дослідницькими галузями, де вони використовуються.

Економічне дослідження лежить в основі будь-якої сучасної наукової роботи щодо урбанізації. Міський бюджет, вартість життя

у місті, дані про зайнятість населення і ціни на землю є одними з найбільш широко використовуваних напрямків досліджень у цій сфері. У статті наголошується, що ріст і розвиток міст, моделі урбанізації, просторове планування та розподіл земельних ресурсів є галузями економічних досліджень урбанізації. Мета статті полягає у вирішенні проблем, з якими стикається будь-який новий дослідник, відсутність великого огляду та класифікації доступних інструментів.

**Ключові слова.** Урбанізація, комп'ютерна бачення, нейронні мережі, прогнозування, візуалізація, земельний покрив, ГІС, нерухомість, системне моделювання, великі дані.

---

\*\*\*

**В. А. Назаренко**  
**КЛАССИФИКАЦИЯ СОВРЕМЕННЫХ**  
**СРЕДСТВ И МЕТОДОВ ИССЛЕДОВАНИЯ**  
**ПРОЦЕССА УРБАНИЗАЦИИ**

<https://doi.org/>

10.31548/zemleustriy2020.04.05

**Аннотація.** В статті представлена класифікація сучасних дослідницьких інструментів і методів научних досліджень урбанізації. Урбанізація являється важливою областю міждисциплінарних досліджень, описуюча динаміку демографічних змін, змін у землекористуванні, землекористуванні та зелених зонах, дорожньому та архітектурному міському плануванні та багато іншого. В статті розглядається класифікація методів дослідження, ко-

торые находятся на основных подсознательных городских исследований и какие научные методы могут быть использованы в каждом из них. В настоящем документе рассматриваются основные инструменты урбанизации, такие как вычислительные, картографические, информационные и интеллектуальные городские инструменты. Ключевым компонентом любого из вышеперечисленных инструментов являются полученные данные. Мы классифицировали данные по их применению и научно-исследовательским отраслям, где они используются.

Економічні дослідження будуть в центрі будь-якої сучасної наукової роботи по урбанізації. Міський бюджет, вартість життя в місті, дані про зайнятість і ціни на землю є одними з найбільш широко використовуваних областей досліджень в цій області. В статті підкреслюється, що ріст і розвиток міст, моделі урбанізації, просторове планування та розподіл земельних ресурсів є областями економічних досліджень урбанізації. Мета цього документа полягає в вирішенні проблем, з якими стикається будь-який новий дослідник, відсутність ретельного огляду та класифікації наявних інструментів.

**Ключевые слова.** Урбанізація, комп'ютерне бачення, нейронні мережі, прогнозування, візуалізація, земельний покрив, ГІС, нерухомість, системне моделювання, великі дані.



---

---

# НАУКИ ПРО ЗЕМЛЮ. ГЕОІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ МОДЕЛЮВАННЯ СТАНУ ГЕОСИСТЕМ

---

---

УДК 332.2:528.9:004.01

<https://doi.org/10.31548/zemleustriy2020.04.06>

---

---

## ВИКОРИСТАННЯ ІДЕОЛОГІЇ ІНФРАСТРУКТУРИ ГЕОПРОСТОРОВИХ ДАНИХ ДЛЯ СТВОРЕННЯ СИСТЕМИ ОБЛІКУ ТА УПРАВЛІННЯ ЗЕМЕЛЬНО- МАЙНОВИМИ КОМПЛЕКСАМИ ПІДПРИЄМСТВ ТА ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД, В ТОМУ ЧИСЛІ ОТГ

---

---

**ДОРОШ Й.М.**, д.е.н., член-кореспондент НААН,  
e-mail: dorosholgas@ukr.net

Тарнопольський А.В., Інститут землекористування НААН України,  
e-mail: andrey0037@gmail.com

**ІБАТУЛЛІН Ш.І.**, д.е.н., проф., академік НААН,  
e-mail: shamilibatullin@gmail.com

Тарнопольський Є.А., к.т.н.  
e-mail: zeka0037@gmail.com

Інститут землекористування НААН України,

**КРАВЧЕНКО О.М.**, аспірантка

e-mail: olena.kravchenko.1995@gmail.com

Національний університет біоресурсів і природокористування України

**Анотація.** Розглянуто можливість та обґрунтовано доцільність використання ідеології інфраструктури геопросторових даних (надалі НІГД) для створення системи обліку та управління земельно-майновими комплексами підприємств та територіальних громад, в тому числі ОТГ.

Необхідність створення систем обліку та управління земельно-майновими комплексами зумовлено: масштабним переходом на цифрові технології в управлінні підприємств, установ та територій, оподаткуванням нерухомості, процесами децентралізації, створенням Національної інфраструктури геопросторових даних.

Обґрунтовано необхідність врахування принципів і стандартів національної інфраструктури геопросторових даних. Сформовано напрями, за якими відомості про земельно-майнові комплекси можуть бути використані для наповнення Національної інфраструктури геопросторових даних та обґрунтування прийняття управлінських рішень.

*Серед ключових питань, які забезпечать використання ідеології НІГД для створення системи обліку та управління земельно-майновими комплексами підприємств та територіальних громад, в тому числі ОТГ необхідно вирішити питання забезпечення інтегрованості даних про об'єкти земельно-майнового комплексу, використання єдиної картографічної основи, принципів та процедури валідації даних, виправлення помилок в даних, механізми доступу до даних учасникам процесу, можл*

**Ключові слова:** *земельні ресурси, моніторинг земель, автоматизовані системи управління, інфраструктура геопросторових даних, землеустрій, земельний кадастр, інформаційно-аналітична система.*

---

### **Постановка проблеми.**

Управління земельно-майновими комплексами великих підприємств та територіальних громад є комплексним та багатограним, оскільки здійснюється в рамках декількох різних просторів: соціального, економічного, екологічного, культурного, історичного, естетичного, природно-кліматичного, інституціонального та інших вимірів.

Серед особливостей функціонування земельно-майнових комплексів підприємств та громад на нинішньому етапі можна виділити наступні: розвиток ринків нерухомості та капіталів, структурна перебудова національної економіки та зміна потреб бізнесу в місцевих ресурсах, просторовий розвиток суспільства та урбанізація, децентралізація та трансформація адміністративних органів управління і господарювання тощо. Системний характер використання земельних ресурсів і нерухомого майна зачіпає інтереси різних соціальних та економічних груп, що також зумовлює складні багаторівневі взаємозалежності в управлінні та потребує подальшого інституціонального врегулювання [1].

Вирішення проблем функціонування земельно-майнових комплексів значно ускладнюється через неза-

вершеність формування інститутів власності та користування, а також відсутність системного розмежування державної та комунальної власності на концептуальному рівні. Ринкові трансформації та процеси капіталізації земель і нерухомого майна зумовлюють зміни щодо методичних підходів до управління їх використанням.

З іншого боку, підвищення ефективності системи управління земельно-майновими комплексами як у складі підприємств, так і в територіальних утвореннях нині характеризується масштабним переходом на цифрові технології та розвитком підходів і алгоритмів щодо обробки великих за обсягами масивів даних [2].

Це зумовлює надзвичайну важливість розробок в частині застосування ідеології інфраструктури геопросторових даних для удосконалення системи обліку та управління земельно-майновими комплексами підприємств та територіальних громад, в тому числі ОТГ.

**Метою дослідження** є визначення основних підходів та вимог до структури та процесів застосування ідеології інфраструктури геопросторових даних для створення системи обліку та управління земельно-майновими комплексами підприємств та територіальних громад, в тому числі ОТГ.

## Результати дослідження та обговорення.

Під земельно-майновим комплексом ми розуміємо сукупність земельних ресурсів та іншого, пов'язаного з ними, майна, у всьому різноманітті їх форм зв'язків, відносин та управління з урахуванням унікальності землі як природного ресурсу та базису існування суспільства та його продуктивних сил.

Особливістю управління земельно-майновим комплексом є те, що поняття останнього є ширшим за поняття окремого об'єкту нерухомого майна. З одного боку, об'єкт нерухомого майна є елементарною складовою земельно-майнового комплексу, необхідною передумовою його формування. З іншого боку, земельно-майновий комплекс не є лише сумою окремих земельних ділянок та окремих об'єктів нерухомості [3]. Ні з позицій вартості, ні з позицій майнових прав, земельно-майновий комплекс не зводиться до окремого об'єкту нерухомості чи простої їх сукупності.

На нашу думку, функціональна спрямованість, просторова багаторівнева організація формування земельно-майнового комплексу – це те, що має знайти відображення при упорядкуванні його складу та структури як цілісної системи.

Механізм ефективного управління земельно-майновим комплексом повинен стати платформою для узгодження інтересів усіх суб'єктів земельно-майнових відносин, що виникають стосовно сукупності об'єктів, що входять до складу даного земельно-майнового комплексу. Так, ефективність управління використанням окремої земельної ділянки для її власника зводиться до максимізації вартості ділянки та одержання з неї макси-

мальної земельної ренти. Критерієм оцінки ефективності управління земельною ділянкою для сільськогосподарського підприємства, що орендує земельну ділянку, є максимум дохідності продукції, що на ній вирощується. А це досягається через створення масивів сталих землекористувань як ефективних комплексів. Для територіальної громади критеріями ефективності управління земельною ділянкою є інтегральна цінність, капіталізація території всієї громади, підвищення її інвестиційної привабливості, зростання надходжень земельного податку.

Зазначені управлінські цілі досягаються шляхом підвищення зв'язаності та упорядкованості компонентів земельно-майнового комплексу та шляхом поліпшення процесів комунікації між окремими суб'єктами земельно-майнових відносин. Таким засобом комунікації може і повинна виступати інфраструктура геопросторових даних.

Під інфраструктурою геопросторових даних розуміють сукупність просторових інформаційних ресурсів, організаційних структур, правових і нормативних механізмів, технологій створення, обробки та обміну просторовими даними, що забезпечують широкий доступ і ефективне використання просторовими даними громадянам, суб'єктами господарювання та органами влади.

При цьому можна виділити деякі відмінності між інфраструктурою просторових даних земельно-майнових комплексів для підприємств та територіальних громад. По-перше, об'єктом такої системи на підприємстві буде земля і майно, що знаходиться у власності та користуванні даного підприємства. В той час як для територіальної громади об'єктом виступає весь земельно-майновий,

що знаходиться в межах громади, що становить більш високий рівень системної організації та просторової ієрархії. По-друге, суб'єктами інформаційної системи підприємства виступають пов'язані з ним особи: власники, керівники, контрагенти, працівники та інші. Для інформаційної системи територіальної громади її суб'єктами виступають усі фізичні та юридичні особи, пов'язані з територіальною громадою: органи місцевого самоврядування громади; жителі громади; суб'єкти господарювання, що здійснюють господарську діяльність на території громади та використовують її місцеві ресурси, потенційні інвестори та інші. По-третє, мета і задачі таких систем для підприємств та громад зумовлюють необхідність у різних наборах даних та індикаторах щодо управління земельно-господарськими комплексами. Відповідно до цього, по-четверте, дещо відрізняються джерела даних [5].

Проте, спільним як для підприємств, так і громад в сенсі інформаційного забезпечення управління нерухомим майном є ідеологія та принципи інфраструктури геопро-

сторових даних, включаючи збір, обробку, збереження, аналіз, транспортування, візуалізацію даних та їх використання в управлінських процесах – адміністративних, організаційних та економічних рішеннях щодо земельно-майнових комплексів.

Основою для управління земельно-майновим комплексом є наявність актуальної та достовірної інформації про його об'єкти, явища, процеси та зв'язки, визначені у системі просторово-часових координат (рис. 1).

У цілому, будь-яка інфраструктура геопросторових даних включає: базові просторові дані, що слугують основою для геопозиціювання усіх просторових та атрибутивних даних; просторові метадані та механізми доступу до них; стандарти на просторові дані, включаючи обмінні формати, класифікатори, моделі даних тощо.

Базовий набір просторових даних (як цифрова картографічна основа геоінформаційного картографування) значною мірою визначається змістом основних елементів (шарів у ГІС) топографічних карт і планів певного рівня, які фактично утворюють ефективне ядро інформаційних ресурсів

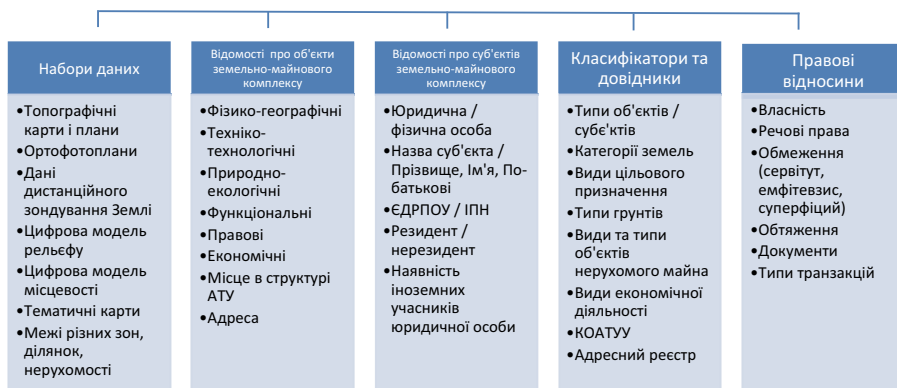


Рис. 1. Основні набори даних у системі обліку та управління земельно-майновими комплексами [6,7]

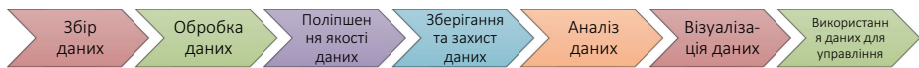


Рис. 2. Стадії аналітичного процесу

інфраструктури, завдяки чому об'єднуються різні характеристики об'єктів реальної дійсності [4].

Враховуючи цілеспрямованість подібних систем на забезпечення управлінських потреб, однією з їх найважливіших функцій є аналітична. Формування аналітичних даних у необхідних розрізах та формах спирається, передусім, на логічні, обґрунтовані та виважені класифікатори та довідники. Оскільки кожен об'єкт земельно-майнового комплексу має чітку геопросторову визначеність, то невід'ємною складовою аналітичного методу в цих системах є просторовий аналіз [8].

Стадії аналізу даних мають бути побудовані окремо для кожного управлінського завдання, починаючи від забезпечення збору даних і завершуючи забезпеченням доступу до результатів їх аналізу (рис. 2). Причому останній також може мати різні рівні реалізації: від OLAP-технології із рішеннями класу Business Intelligence, завершуючи експертними системами на основі штучного інтелекту та машинного навчання [9].

Серед принципів створення та функціонування інфраструктури геопросторових даних для наших цілей важливими є наступні:

- актуальність, достовірність, повнота, цілісність, точність, обґрунтованість геопросторових даних;
- інтегрованість та інтегрування геопросторових даних, одержаних з різних джерел;
- безстроковість та безперервність функціонування інфраструктури геопросторових даних;

- інноваційність методів, підходів, технологій та алгоритмів створення і функціонування інформаційних систем.

## Висновки.

Управління земельно-майновими комплексами на будь-якому рівні має носити стратегічний характер і має бути ув'язаним із стратегією розвитку підприємства та територіальної громади. При створенні автоматизованих системи обліку та управління земельно-майновими комплексами підприємств і територіальних громад мають бути враховані їх особливості та потреби за суб'єктом і об'єктом складом.

Використання ідеології інфраструктури геопросторових даних при управлінні земельно-майновими комплексами підприємств та територіальних громад сприятиме підвищенню прозорості формування, реалізації та контролю за виконанням управлінських рішень, які спиратимуться на достовірну, актуальну інформацію про реальний стан у режимі реального часу.

## Список використаних джерел

1. Дишлик О. П., Дорош А. Й., Тарнопольський А. В., Тарнопольський Є. А. Інфраструктура геопросторових даних в Україні: стан та методологічні проблеми законодавчого регулювання. Землеустрій, кадастр і моніторинг земель. № 1. 2018. С. 33 – 43. DOI: <http://dx.doi.org/10.31548/zemleustruy2018.01.004>
2. Тарнопольський, А. В., Малашевський М. А., Тарнопольський Є. А., Паламар А. Ю.

Деякі аспекти побудови інфраструктури геопросторових даних Молодий вчений. № 2 (54). 2018. С.28 - 31.

3. Черняга П., Лагоднюк О., Романюк О. Принципи формування інфраструктури геопросторових даних для забезпечення сталого розвитку туризму. Геодезія, картографія і аерофотознімання. Вип. 73. 2010. С. 115-121.
4. Бондаренко Е. Л., Коренець О.В. Інваріантні складові інфраструктур просторових даних для різних територіальних рівнів геоінформаційного картографування. Проблеми безперервної географічної освіти і картографії. Вип. 11. 2010. С. 30-36.
5. Про національну інфраструктуру геопросторових даних: Закон України від 13.04.2020 № 554-IX. База даних «Законодавство України» Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/554-20>.
6. Malashevskiy M., Tarnopolskiy Ye., Malashevskaya O. The Issues of Land Cadastre in Ukraine. Materials of the XVI International scientific and practical Conference Trends of modern science. 2020, May 30 - June 7, 2020: Sheffield. Science and education LTD. P. 26-28.
7. Malashevskiy M., Palamar A., Malanchuk M., Bugaienko O. The possibilities of sustainable land use formation in Ukraine. Geodesy and Cartography. 2020. № 46(2). P. 83-88.
8. Chabaniuk Viktor, Dyshlyk Oleksandr. GeoSolutions Framework Reinvented: Method, pp. 115-138 in Analysis, Modeling and Control. Vol. 3, Collection of Scientific Papers of the Department of Applied Nonlinear Analysis. Edited by prof. Makarenko A.S.- Institute for Applied System Analysis at the Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute, Kyiv, 2018.- 250 p.
9. Чабанюк В., Дишлик О. Обґрунтування структурних принципів побудови ІПД методами Реляційної картографії, с. 102-113. Сучасні досягнення геодезичної науки та виробництва. Збірник наукових праць Західного геодезичного товариства УТГК, Випуск II (34). Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2017. 138 с.

---

## References

1. Dishlik, O. P., Dorosh, A. Y., Tarnopolsky, A. V., Tarnopolsky, E. A. (2018). Infrastruktura heoprostorovykh danykh v Ukraini: stan ta metodolohichni problemy zakonodavchoho rehulyuvannya [Geospatial data infrastructure in Ukraine: position and methodological problems of legislative regulation]. Land management, cadastre and land monitoring, 1, 33-43. DOI: <http://dx.doi.org/10.31548/zemleustriy2018.01.004>
2. Tarnopolsky, A. V., Malashevsky, M. A., Tarnopolsky, E. A., Palamar, A. Y. (2018). Deyaki aspekty pobudovy infrastruktury heoprostorovykh danykh [Some aspects of a geospatial data infrastructure creation]. Young scientist, 2 (54), 28 - 31.
3. Cherniaha P. Lahodniuk O., Romaniuk O. (2010). Pryntsypy formuvannya infrastruktury heoprostorovykh danykh dlia zabezpechennia staloho rozvytku turyzmu. Heodeziia, kartohrafiia i aerofotoznimannia. Vyp. 73. S. 115-121.
4. Bondarenko E. L., Korenets O. V. (2010). Invariantni skladovi infrastruktur prostoroovykh danykh dlia riznykh terytorialnykh rivniv heoinformatsiinoho kartohrafuvannia. Problemy bezperervnoi heohrafichnoi osvity i kartohrafiy. Vyp. 11. S. 30-36.
5. Pro natsionalnu infrastrukturu heoprostorovykh danykh : Zakon Ukrainy vid 13.04.2020 № 554-IX. Baza danykh «Zakonodavstvo Ukrainy» Verkhovna Rada Ukrainy. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/554-20>.
6. Malashevskiy M., Tarnopolskiy Ye., Malashevskaya O. (2020). The Issues of Land Cadastre in Ukraine. Materials of the XVI International scientific and practical Conference Trends of modern science. May 30 - June 7, 2020: Sheffield. Science and education LTD. P. 26-28.
7. Malashevskiy M., Palamar A., Malanchuk M., Bugaienko O. (2020). The possibilities of sustainable land use formation in Ukraine. Geodesy and Cartography. № 46(2). P. 83-88.

8. Chabaniuk Viktor, Dyshlyk Oleksandr (2018). GeoSolutions Framework Reinvented: Method, pp. 115-138 in Analysis, Modeling and Control. Vol. 3, Collection of Scientific Papers of the Department of Applied Nonlinear Analysis. Edited by prof. Makarenko A.S.- Institute for Applied System Analysis at the Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute, Kyiv, 250 p.
9. Chabaniuk V., Dyshlyk O. (2017). Obhruntuvannya strukturnykh pryntsyviv pobudovy IPD metodamy Reliatsiinoi kartohrafii, s. 102-113. Suchasni dosiahnennia heodezychnoi nauky ta vyrobnytstva. Zbirnyk naukovykh prats Zakhidnoho heodezychnoho tovarystva UTHK, Vypusk II (34). Lviv: Vydavnytstvo Lvivskoi politekhniki, 138 s.

---

\*\*\*

**Dorosh J., Tarnopolsky A., Ibatullin S., Tarnopolskyi Ye., Kravchenko O.**

**USE OF THE IDEOLOGY OF SPATIAL DATA INFRASTRUCTURE FOR CREATION OF ACCOUNTING SYSTEM AND MANAGEMENT OF LAND AND PROPERTY COMPLEXES OF ENTERPRISES AND TERRITORIAL COMMUNITIES**

<https://doi.org/10.31548/zemleustriy2020.04.06>

**Abstract.** *The possibility and expediency of using the ideology of geospatial data infrastructure (hereinafter NSDI) to create a system of accounting and management of land and property complex of enterprises and local communities, including new territorial communities, is considered.*

*The need to create accounting systems and management of land and property complex is due to: a large-scale transition to digital technologies in the management of enterprises, institutions and territories, real estate taxation, decentralization processes, the creation of a national geospatial data infrastructure.*

*The necessity of taking into account the principles and standards of the national infra-*

*structure of geospatial data is substantiated. To form directions according to which the information on land and property complexes can be used for filling of the National infrastructure of geospatial data and a substantiation of adoption of administrative decisions.*

*Among the key issues that will ensure the use of the ideology of NSDI to create a system of accounting and management of land and property complex enterprises and local communities need to address issues of interoperability of data on land and property complex, the use of a single cartographic basis, principles and data validation procedures, data error correction, data access mechanisms for process participants, the possibility of multiple data reuse and data licensing.*

**Keywords:** *land resources, land monitoring, automated management systems, spatial data infrastructure, land management, land cadastre, information and analytical system.*

---

\*\*\*

**Дорош Й.М., Тарнопольский А.В., Ибатуллин Ш.И., Тарнопольский Е.А., Кравченко Е.М.**

**ПРИМЕНЕНИЕ ИДЕОЛОГИИ ИНФРАСТРУКТУРЫ ГЕОПРОСТРАНСТВЕННЫХ ДАННЫХ ДЛЯ СОЗДАНИЯ СИСТЕМЫ УЧЕТА И УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНО-ИМУЩЕСТВЕННЫХ КОМПЛЕКСОВ ПРЕДПРИЯТИЙ И ТЕРРИТОРИАЛЬНЫХ ОБЩИН**

<https://doi.org/10.31548/zemleustriy2020.04.06>

**Аннотация.** *Рассмотрена возможность и обоснована целесообразность использования идеологии инфраструктуры пространственных данных (далее – ИПД) для создания системы учета и управления земельно-имущественными комплексами предприятий и территориальных общин.*

*Необходимость создания систем учета и управления земельно-имущественными комплексами обусловлена: масштабным переходом на цифровые*

*технологии в управлении предприятий, учреждений и территорий, налогообложением недвижимости, процессами децентрализации, созданием Национальной инфраструктуры геопространственных данных.*

*Обоснована необходимость учета принципов и стандартов национальной инфраструктуры геопространственных данных. Сформированы направления, по которым сведения о земельно-имущественные комплексы могут быть использованы для наполнения Национальной инфраструктуры геопространственных данных и обоснования принятия управленческих решений.*

*Среди ключевых вопросов, которые обеспечат использование идеологии ИПД для создания системы учета и управления*

*земельно-имущественными комплексами предприятий и территориальных общин необходимо решить вопрос обеспечения интероперабельности данных об объектах земельно-имущественного комплекса, использования единой картографической основы, принципов и процедуры валидации данных, исправление ошибок в данных, механизмы доступа к данным участникам процесса, возможность многократного повторного использования данных и лицензирования данных.*

**Ключевые слова:** *земельные ресурсы, мониторинг земель, автоматизированные системы управления, инфраструктура пространственных данных, землеустройство, земельный кадастр, информационно-аналитическая система.*



---

## DEVELOPMENT OF THE STRUCTURE OF THE GEOSPATIAL DATABASE FOR BEEKEEPING

---

**I. DOMINA,**

*National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine*

*E-mail: i\_diomina@nubip.edu.ua*

**Abstract.** *The work draws attention to the importance of beekeeping for providing the population of Ukraine with food and the importance of providing pollination services. Since pollination is necessary to obtain many foods grown by farmers. The methods of collecting information of Remote Monitoring of the Earth, by means of which the operative approach to the definition of possible locations of apiaries is carried out, are mentioned. It is determined that the use of geographic information technologies, the accumulation of useful data for beekeeping and the correct way to store them in the database is a necessary condition for the development of beekeeping. The main purpose is to develop a model of geographic information database that will store information about land (areas) safe and dangerous for bees. The necessity of such a database is substantiated, its constituent parts (land plots, safe zones with fodder base of beekeeping, buffer zones around dangerous objects, annual and perennial vegetation) are defined and described. The paper also gives examples of similar geoinformation databases of the European Union, the purpose of which is to monitor the forest stands of Europe (The Forest Information System for Europe). An example of application of the developed database in the country is presented and the direction of development with the help of geoinformation technologies is determined.*

**Keywords:** *Geospatial database, fodder base of beekeeping.*

---

### **Introduction.**

According to the United Nations FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations), climate change, anthropogenic intervention in nature, changes in land use, monoculture and pesticide use have led to large-scale extinction of pollinating insects [1].

About 75 percent of the yield of fruit and seed crops consumed by humans depends on honey bees [1].

The development of beekeeping is a necessary condition for maintaining food security in the country [2].

An important part of bee food is annual crops and forest plantations. Unfortunately, we do not have a single crop rotation registration system. Just as there is no single source of information about the location of trees with pollen in forest areas. The lack of automated collection and storage of spatial information on the location of the fodder base of beekeeping makes it impossible to effectively develop this area.

To improve the situation, it is necessary to study new modern approaches. Which will provide operational mapping and analysis of the location of land suitable for beekeeping [3].

This approach could be to use a geospatial database as part of GIS technology to gather information on the location of areas with honey plants and bee-threatening objects. Storing this data in a single system and using it will ensure yield growth and interaction between farmers and beekeepers.

### ***Analysis of recent researches and publications.***

In works [4], [5] the methods of using geospatial systems and the assessment of their capabilities in decision-making on land use planning were studied.

In [6], [7] the prerequisites for the effective functioning of the beekeeping industry and the optimization of bee food supply are considered.

The monograph [8] describes the methodology of database development in geographic information systems.

The article [9] presented the results of a study of the effectiveness of the planned pollination of gardens by bees.

Methodical recommendations [2] contain materials on the effective use of bees for pollination of orchards and berries. In addition, the author touches on the topic of providing pollination services.

In the previous article [10] the following issues were revealed: search of fodder base of beekeeping with the help of remote sensing data; automation of finding the optimal location of plots for the needs of beekeeping. The model of creating a geoimage of areas suitable for the apiary was built. However, the method of storing the obtained geospatial information was not provided.

Example of a modern geospatial database system is the European FISE system, which provides continuous monitoring of Europe's forest stands. [11][12].

### ***Objectives of the article.***

The aim of the work is to build a model of a geospatial database, which will contain information about the location of land plots with honey vegetation, its types and remoteness to objects dangerous to bees.

### ***Materials and methods.***

To achieve the goal of the study, the structure of the geospatial database for beekeeping was developed in the form of a model, which is based on a unified modeling language (UML).

In the course of work on the development of the structure of the geospatial data base, data from previous work were selected as a basis [10], where operational approaches to detecting honey-bearing vegetation using Remote Sensing of the Earth were considered. The program "Dia" was used. The main research methods were: analysis of the characteristics of geospatial information, synthesis and object-oriented design.

***The main materials.*** Prompt provision of up-to-date information on the fodder base of beekeeping and areas dangerous for bees is a necessary condition for sustainable management and development of this area.

Geoinformation technologies are an important tool in solving this problem. The accumulation of data is accompanied by the problem of their preservation. All information should be stored in a single system with easy access to it.

It was decided to develop the structure of a geospatial database for beekeeping.

The geospatial database provides interoperability [13] of the data considered in the previous study [10]: analy-

sis of the distance to the fodder base of beekeeping and objects near which beekeeping is prohibited. This information should be accumulated in one place, characterize specific land plots and be publicly available.

The base should collect data on flowering time, location, quantitative and qualitative characteristics of crops and forest plantations belonging to the fodder base of beekeeping. Remote sensing data should be updated automatically from open sources.

Description of the components of the developed scheme:

Land plot - territory on which the apiary can or cannot be located. It has area, geometry, exact location and unique code;

Purpose of land plot is one of the basic characteristics of any land plot, which determines its legal regime; [14] [15]

Remote sensing materials - Earth remote sensing data is the main operational source of geoinformation data and the main source of information support in the current state. With the help of remote

sensing data it becomes possible to quickly find sites for the location of apiaries;

Dangerous objects - for the location of apiaries it is necessary to comply with the requirements of sanitary norms and rules. The location of apiaries near industrial facilities, roads, power lines, airports, farms and similar facilities is impossible; Buffer zones - used to place apiaries at a safe distance from industrial facilities;

Plants - to ensure the fodder base of beekeeping, honey vegetation is searched among the vegetation cover. Plants can be divided into annuals and perennials. Annuals are mostly agricultural crops, perennials are forest crops;

Safe zones - land plots containing honey plants and together with the buffer zone (not more than 2 kilometers) around them. They are the optimal areas for apiaries near the fodder base of beekeeping.

The figure below (Fig. 1) shows a diagram of the interaction of the components of the future geospatial database using a class diagram in UML.

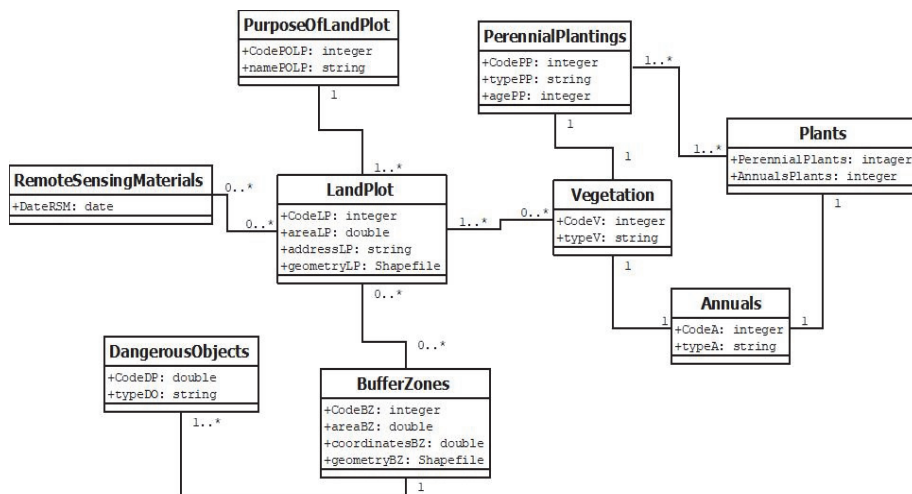


Figure 1 - The scheme of interaction of the components of the geospatial database for the needs of beekeeping is presented using a class diagram in UML

One of the options for implementing this project of a geospatial database at the state level is to introduce it into the National Structure of Geospatial Data [13].

To do this, it is necessary to ensure the introduction of up-to-date sustainable information from such resources as “Public cadastral map” [16] with verticalized land plots. In addition, it is necessary to create global vector layers with dangerous objects [3] and perennial vegetation, which is necessary for the calculation of buffer and safe zones.

Preservation of this data and open access to them: will provide up-to-date information to the beekeeping industry, facilitate the work of beekeepers, help prevent bee morbidity and death, establish relationships between apiaries and farms, allow spatial and temporal analysis in future research on beekeeping.

### ***Conclusions.***

The study reflects the development of the structure of the geospatial database to collect information on the location of safe for bees areas with honey vegetation.

A basic set of classes of the geospatial database has been established, which includes: land plot, land use purpose, remote sensing materials of the Earth, bee-dangerous objects, buffer zones around dangerous objects, perennial and annual honey plants and zones around them. A list of attributes and data types for each class is set.

The geospatial database model structures the information for creating land suitability maps for apiaries, which are necessary for effective beekeeping management. It is necessary to have stable information resources in this area. Prompt provision of up-to-date information on the fodder base of bee-

keeping and areas dangerous for bees is a necessary condition for sustainable management and development. With the help of the developed geoinformation database, it is possible to facilitate the work of beekeepers, save thousands of bee families and increase the yield of crops that need pollination.

Prospects for further research lies in the ways of development of this database of geoinformation data in Ukraine. And development of ways to implement systems for storage and accumulation of information on agriculture. That will promote the development of beekeeping through a strategic plan for crop rotation.

---

### **References**

1. WEB site Food and Agriculture Organization of the United Nations. URL:<http://www.fao.org/pollination/background/ bees-and-other-pollinators/en/>
2. Adamchuk L., (2020) Effective use of bees for pollination of orchards and berries: methodical recommendations. Kyiv: ST-Druk, 130.
3. Decree “On approval of the Instructions for the prevention and elimination of diseases and poisoning of bees” Available Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0131-01>
4. Olshevsky, A.V. (2012). Ispol'zovaniye prostanstvennykh sistem podderzhki prinyatiya resheniy pri planirovani zemlepol'zovaniya. Land of Belarus: Scientific and Production Journal, 2, 42-45
5. Pyatkova A.V (2016). Otsinka mozhlyvostey prostorovoyi HIS-realizovanoi modeli ratsional'noho vykorystannya zemel'nykh resursiv. Bulletin of the ONU. Ser. Geographical and geological sciences, 2 (29), 85-95
6. Boyarchuk S.V (2015). Optimizacia zabezpechennia kormami bdjolinih simey. Scientific Bulletin of the National University of Bioresources and Nature

- Management of Ukraine. Series: Technology of production and processing of livestock products, 223, 57-64. Retrieved from: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/nvnuu\\_tevppt\\_2015\\_223\\_10](http://nbuv.gov.ua/UJRN/nvnuu_tevppt_2015_223_10)
7. Zhuchenko D. B (2013). Peredymovi efektyvnoho functionuvannia galizi bdjilnitstva. Collection of scientific works of Uman National University of Horticulture, 83, 275-282. – Access mode: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/zhpumus\\_2013\\_83\\_46](http://nbuv.gov.ua/UJRN/zhpumus_2013_83_46)
  8. Burachek V., Zheleznyak O., Tereshchenko A. (2014). Geoinformaciini systemy i bazy danyh, 492, 321-210. Retrieved from: <https://studfile.net/preview/5377091/>
  9. Mladenovic M., Macukanovic-Jocic M., Stanisavljevic, L. (2016). The important of bees in pollination and exploitation of fruit crops and other plant species, Serbian Academy of Sciences and Arts Scientific Meetings, 160: 177-190
  10. Moskalenko A., Domina, I. (2019). Geoinformation modeling for location optimization of land parcels. Land management, cadastre and land monitoring, 2: 17–24.
  11. The Forest Information System for Europe, official presentation. Retrieved from: [https://www.unece.org/fileadmin/DAM/timber/meetings/20151102/ToS\\_Meeting/12-FISE-SANMIGUELAYANZ.pdf](https://www.unece.org/fileadmin/DAM/timber/meetings/20151102/ToS_Meeting/12-FISE-SANMIGUELAYANZ.pdf)
  12. Open Forest «Vidkrytyi Lis», Retrieved from: <https://www.openforest.org.ua/127935/>
  13. Law of Ukraine “National geospatial data infrastructure”, Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/554-20#Text>
  14. Purpose of the land and responsibility for its violation. Legal Adviser, 5: 41. Retrieved from: <http://yurradnik.com.ua>
  15. Land code of Ukraine, article 18-19. Retrieved from: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2768-14>
  16. Public cadastral map of Ukraine, Retrieved from: [https://map.land.gov.ua/?cc=3461340.1719504707,6177585.367221659&z=6.5&l=kadastr&bl=ortho10k\\_all](https://map.land.gov.ua/?cc=3461340.1719504707,6177585.367221659&z=6.5&l=kadastr&bl=ortho10k_all)

\*\*\*

**Дьоміна І.І.**

**РОЗРОБЛЕННЯ СТРУКТУРИ БАЗИ ГЕОПРОСТОРОВИХ ДАНИХ ДЛЯ ПОТРЕБ БДЖІЛЬНИЦТВА**

[https://doi.org/](https://doi.org/10.31548/zemleustriy2020.04.07)

10.31548/zemleustriy2020.04.07

**Анотація.** Робота звертає увагу на важливість бджільництва для забезпечення населення України продовольством, так як опилення є необхідним для отримання багатьох харчових продуктів і не тільки. Згадується спосіб збору інформації за допомогою дистанційного моніторингу Землі, за допомогою якого здійснюється оперативний підхід у визначенні можливих місць розташування пасік. Виявляються основні проблеми накопичення великої кількості даних, а саме способи зберігання геопросторових даних. Основною метою даної роботи є розробка моделі геоінформаційної бази даних, що буде зберігати в собі інформацію про земельні ділянки (території) безпечні та небезпечні для бджіл. Обґрунтовано необхідність такої бази даних, визначено і описано її складові частини (земельні ділянки, безпечні зони з кормовою базою бджільництва, буферні зони навколо небезпечних об'єктів, однорічна та багаторічна рослинність). Також в роботі дано приклади подібної геоінформаційних баз даних Європейського союзу, метою якої є моніторинг лісових насаджень Європи (The Forest Information System for Europe). Представлено приклад застосування розроблюваної бази даних в масштабах країни та визначено напрямки розвитку за допомогою геоінформаційних технологій.

**Ключові слова.** База геопросторових даних, кормова база бджільництва.

\*\*\*

**Дёмина И.И.**

**РАЗРАБОТКА СТРУКТУРЫ БАЗЫ ГЕОПРОСТРАНСТВЕННЫХ ДАННЫХ ДЛЯ НУЖД ПЧЁЛОВОДСТВА**

[https://doi.org/  
10.31548/zemleustriy2020.04.07](https://doi.org/10.31548/zemleustriy2020.04.07)

**Анотація.** *Работа обращает внимание на важность пчеловодства для обеспечения населения Украины продовольствием, так как опыление необходимо для получения многих пищевых продуктов и не только. Упоминается способ сбора информации с помощью Дистанционного мониторинга Земли, с помощью которого осуществляется оперативный подход в определении возможных мест расположения пасек. Выявляются основные проблемы накопления большого количества данных, а именно способы хранения геопространственных данных. Основной целью этой работы является разработка модели геоинформационной базы данных, которая будет сохранять информацию о земельных*

*участка (территориях) безопасных и опасных для пчел. Обоснована необходимость такой базы данных, определена и описана ее структура (земельные участки, безопасные зоны где находится корм для пчёл, буферные зоны вокруг опасных объектов, однолетняя и многолетняя растительность). Также в работе даны примеры подобной геоинформационной базы данных Европейского союза, целью которой является мониторинг лесов Европы (The Forest Information System for Europe). Представлены пример применения разрабатываемой базы данных в масштабах страны и определено направление развития с помощью геоинформационных технологий.*

**Ключевые слова.** *База геопространственных данных, кормовая база пчеловодства.*

---

---

# НАУКИ ПРО ЗЕМЛЮ. ГРУНТОЗНАВСТВО І ГЕОГРАФІЯ ҐРУНТІВ

---

---

УДК 332.3:631.8

<https://doi.org/10.31548/zemleustriy2020.04.08>

---

## ВІДТВОРЕННЯ ГРУНТОВИХ РЕСУРСІВ В СИСТЕМІ СТАЛОГО СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ

---

---

**БАРВІНСЬКИЙ А.В.**, кандидат сільськогосподарських наук

Інститут землекористування НААН України

E-mail: [barv@ukr.net](mailto:barv@ukr.net)

**ЛОШАКОВА Ю.А.**, аспірантка

Національний університет біоресурсів і природокористування України

E-mail: [yulialoshakova5@gmail.com](mailto:yulialoshakova5@gmail.com)

**Анотація.** Проаналізовано сучасний стан використання ґрунтових ресурсів в аграрній сфері країни. Встановлено, що ґрунтовий покрив, який є основою сільськогосподарських ландшафтів, характеризується високим агропотенціалом, який дозволяє залежно від кліматичних умов певного регіону та генетичних особливостей вирощуваних культур отримувати урожай на рівні 30-35 ц/га зернових одиниць і вище. Проте, через істотне перевищення межі екологічної стійкості ґрунтів, про що свідчить практика аграрного виробництва, прискорюються різноманітні деструктивні процеси, які зараз майже повністю охопили земельні угіддя країни, що перебувають в інтенсивному обробітку. Особливо вразливими в цьому контексті є ґрунтові ресурси Полісся через переважно легкий гранулометричний склад і відповідно низьку здатність протистояти негативному впливу зовнішніх факторів.

Доведено, що дієвим заходом забезпечення збереження і відтворення ґрунтових ресурсів є землеустрій, який забезпечує вдосконалення земельних відносин, планування і організацію раціонального використання та охорони земель на всіх рівнях від національного до господарського. Зокрема, в зоні Полісся цю роль мають виконувати робочі проекти землеустрою щодо захисту земель від закислення, якими визначається порядок проведення робіт з хімічної меліорації кислих ґрунтів стосовно конкретних соціально-економічних та екологічних умов суб'єктів господарювання на землі.

**Ключові слова:** сільськогосподарське землекористування, робочий проект землеустрою, ґрунтові ресурси, деградаційні процеси.

---

### **Постановка проблеми.**

Безальтернативною умовою гармонійного розвитку сільських територій, високоефективного функціонування аграрного сектора економіки є відтворення ґрунтових ресурсів, що повинно здійснюватись в системі сталого сільськогосподарського землекористування через розробку та реалізацію відповідних проектів землеустрою. Згідно з В.В.Докучаєвим така система землекористування має запобігати «втратам органічної речовини, збідненню ґрунтів, розвитку ерозійних процесів», та забезпечувати покращення якісного стану аграрних ландшафтів [1].

В цілому, потужний ґрунтово-ресурсний потенціал країни, завдяки домінуванню в ґрунтовому покриві чорноземів, забезпечує залежно від кліматичних умов того чи іншого регіону отримання урожаю сільськогосподарських культур в зерновому еквіваленті на рівні 30-35 ц/га [2]. Але це може досягатись лише в умовах сталого функціонування ґрунтового покриву, що не допускає перевищення зовнішнім, зокрема антропогенним, впливом допустимого рівня, за яким ґрунти втрачають здатність до самовідновлення своїх модальних характеристик після завершення дії такого впливу.

Однак, практика товарного аграрного виробництва свідчить про часте перевищення межі буферної ємності ґрунтів, внаслідок чого в структурі сучасних агроландшафтів спостерігається інтенсифікація різноманітних деградаційних процесів, які наразі охоплюють майже стовідсотково орні угіддя країни [3]. До основних причин цього слід віднести надмірно високу частку ріллі в структурі сільськогосподарських угідь (понад 80%) та

високоінтенсивних технічних культур в структурі посівних площ (біля 33%) [4]. Особливої актуальності на теперішньому етапі розвитку земельних відносин набувають питання пов'язані із збереженням та відтворенням ґрунтових ресурсів поліської зони, оскільки вони характеризуються дуже високою екологічною вразливістю, пов'язаною з легким гранулометричним складом ґрунтів, а отже, їхньою низькою буферною ємністю.

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

Вирішенню проблеми відтворення ґрунтових ресурсів в аграрній сфері Поліської природно-сільськогосподарської зони присвячені наукові дослідження С.А.Балюка, Д.К.Воловченка, Т.О.Грінченка, В.І.Куновського, Г.А.Мазура, З.М.Томашівського, Р.С.Трускавецького, Ю.Л.Цапка та інших. В працях цих науковців чітко окреслені теоретичні та практичні аспекти покращення якісних характеристик кислих ґрунтів легкого гранулометричного складу, але трансформаційні процеси сьогодення, становлення конкурентного ринкового середовища вимагають модернізації технологій відтворення родючості кислих ґрунтів в контексті підвищення їхньої еколого-економічної ефективності, що є ключовою передумовою формування систем сталого землекористування.

В ролі методологічної основи розв'язання цієї проблеми виступає системний підхід, що поєднує з одного боку – зниження рівня антропогенного, зокрема й технологічного, тиску на ґрунтовий покрив, з другого – підвищення його екологічної стійкості. З метою зниження рівня антропогенного тиску на ґрунтовий покрив потрібно



зменшити частку орних земель в структурі аграрних ландшафтів до 50% [5], технологічного – зменшити кількість високоінтенсивних культур технічної групи в сівозмінах до 10-15%. Для прикладу, в Київському регіоні передбачено вивести з інтенсивного використання понад 340 га малопродуктивних і деградованих земель [6], що призведе до зниження рівня розораності території регіону на 11,8%, сільськогосподарських угідь - на 20,3%. Підвищенню екологічної стійкості саме ґрунтового покриву сприятиме оптимізація в його поверхневому шарі вмісту гумусових речовин і структури обмінних катіонів, в складі яких визначальну роль в регулюванні ключових ґрунтових процесів та режимів виконує кальцій [7]. Альтернативним джерелом збільшення надходжень органічної речовини до ґрунту за сучасних умов зниження обсягів заготівлі органічних добрив через істотне скорочення поголів'я великої рогатої худоби і свиней має стати застосування як добрива побічної продукції рослинницької галузі, в тому числі й соломи після збирання зернових культур з її обов'язковим подрібненням для кращої заробки в ґрунт.

**Метою статті** є аналіз сучасного стану використання ґрунтових ресурсів в аграрному виробництві та обґрунтування заходів щодо їхнього відтворення в системі сталого сільськогосподарського землекористування стосовно ґрунтово-кліматичних умов зони Полісся України.

### **Вклад основного матеріалу дослідження.**

Характерною рисою ґрунтових ресурсів Полісся України є «просторова мозаїчність, контрастність та неоднорідність структур ґрунтового покриву,

висока питома вага в цих структурах глейових та кислих ґрунтів з незадовільними водно-фізичними, фізико-хімічними та біологічними властивостями» [8]. Зокрема, дерново-підзолисті ґрунти, що домінують в ґрунтовому покриві цієї природно-сільськогосподарської зони, внаслідок генетично успадкованого легкого гранулометричного складу мають низький вміст гумусу і обмінних основ, в тому числі кальцію і магнію. Залучення таких ґрунтів до інтенсивного використання в аграрному виробництві посилює процеси опідзолювання, які супроводжуються зростанням рівня кислотності їхнього середовища та зменшенням ступеня насиченості ґрунтового вбирного комплексу (ГВК) обмінними кальцієм та магнієм. Згідно з результатами наших експериментальних досліджень, при застосуванні синтетичних мінеральних добрив гідролітична кислотність зросла на 13,8%, а ступінь насиченості ГВК  $\text{Ca}^{2+}$  та  $\text{Mg}^{2+}$  знизився на 6,4% порівняно з неудобреними земельними ділянками (табл. 1). Ці фактори, в свою чергу, спричинюють постійні втрати гумусу (до 3 відсотків щорічно порівняно з вихідними показниками до закладки дослідів), погіршення агрофізичних властивостей ґрунтів: зниження вмісту мулистої фракції на 0,5 абсолютних %, гранулометричного показника структурності – на 2,7%, що підтверджує активізацію деструктивних процесів стосовно алюмосилікатної частини ґрунтів та зменшення їхньої агрегативної здатності на мінеральному фоні.

Ось чому, в аграрних ландшафтах Полісся забезпечення високої екологічної стійкості ґрунтів, розширеного відтворення їхньої родючості потребує науково обґрунтованого застосування добрив на провапнованих зе-

Таблиця 1

**Параметри потенційної родючості дерново-підзолистих супіщаних ґрунтів залежно від внесення добрив та меліорантів**

№ пп	Показники властивостей ґрунту	Без добрив	Добрива та меліоранти		
			N <sub>47</sub> P <sub>50</sub> K <sub>54</sub>	N <sub>47</sub> P <sub>50</sub> K <sub>54</sub> + гній	N <sub>47</sub> P <sub>50</sub> K <sub>54</sub> + гній +CaCO <sub>3</sub>
1	Вміст гумусу, %	0,57	0,84	1,10	1,32
2	Гідролітична кислотність, мг-екв на 100 г ґрунту	2,9	3,3	2,9	1,4
3	Вміст Ca <sub>2</sub> + i Mg <sub>2</sub> +, мг-екв на 100 г ґрунту	1,50	1,53	2,54	3,58
4	Насиченість основами, %	34,1	31,9	46,7	71,7
5	Гранулометричний показник структурності (P), %	15,4	12,7	16,0	16,5
6	Вміст мулистої фракції, %	4,9	4,4	5,1	5,6
7	Критерій водотривкості, %	41,7	23,7	27,4	64,4

Джерело: [9]

мельних ділянках. Так, комплексне застосування добрив та вапна, завдяки підвищенню вмісту обмінних основ в дерново-підзолистих ґрунтах до 3,6 мг-екв/100 г ґрунту, вмісту гумусу до 1,3%, забезпечило зростання гранулометричного показника їх структурності на 7,1%, критерія водотривкості ґрунтової структури на 54,4%, що підтверджує посилення потенційної здатності

досліджуваних ґрунтів до утворення водотривких мікроагрегатів зокрема і їх екологічної стійкості в цілому.

Позитивні зміни основних параметрів родючості дерново-підзолистих супіщаних ґрунтів під впливом сумісного застосування добрив та вапна обумовили щорічне отримання додаткової продукції рослинництва на рівні 22,1 ц/га зернових одиниць,

Таблиця 2

**Урожайність зернових культур та картоплі залежно від застосування агрохімікатів на дерново-підзолистих супіщаних ґрунтах**

Агрохімікати	Урожай, ц/га зернових одиниць			
	зерна озимого жита	бульб картоплі	зерна ячменю	зерна озимої пшениці
Без добрив	24,3	22,1	17,1	22,4
N <sub>47</sub> P <sub>50</sub> K <sub>54</sub>	33,2	37,4	22,6	31,4
N <sub>47</sub> P <sub>50</sub> K <sub>54</sub> + гній	34,5	52,0	28,8	44,5
N <sub>47</sub> P <sub>50</sub> K <sub>54</sub> + гній +CaCO <sub>3</sub>	36,1	59,6	31,3	47,3
НР <sub>05</sub>	3,1	6,9	2,1	3,1
Sx, %	2,6	4,2	3,5	3,7

Джерело: [9]

що вище ніж на мінеральному та орґано-мінеральному фоні відповідно на 40,2 та 9,3% (табл.2). При цьому, урожайність озимої пшениці та ячменю зросла відповідно на 111,2 та 83,0%, а озимого жита, культури толерантної до слабокислої реакції ґрунтового середовища, - на 48,6%.

Хоча застосування кальцієвмісних сполук на ґрунтах з підвищеною кислотністю супроводжується високим екологічним ефектом (розширене відтворення ґрунтової родючості, підтримання екологічних функцій ґрунтів на нормативному рівні тощо), обсяги проведення цього меліоративного заходу на кислих землях за останні три десятиліття зменшились більше ніж у 14 разів, що спричинено реформаційними процесами в аграрній сфері та низькою фінансовою спроможністю переважної більшості суб'єктів господарювання на землі (табл. 3).

Як свідчать дані Державної служби статистики України, здійснення агро меліоративних заходів на кислих землях характеризується різною інтенсивністю та масштабністю як за роками, так і по конкретних регіонах [4]. Максимальні площі провапнова-

них земель на загальнодержавному рівні (1,4 млн. га) припадають на 1990 рік. Вже у наступні десять років площа провапнованих сільськогосподарських земель знизилась до 24 тис. га, а в період з 2005 по 2015 р. – коливалась на рівні 42-88 тис. га. При цьому середня норма внесення вапнякових меліорантів склала 5,2 т/га.

Суттєве зростання площ кислих орних земель останніми роками, що сягають наразі 5,5 млн га [8], обумовлене, насамперед, відсутністю хімічної меліорації в поєднанні з погіршенням як співвідношення внесення орґанічних та мінеральних добрив (з 16,4 кг діючої речовини NPK на 1 т ґною в 1990 р. до 208,3 кг/т в 2020 р.), так і співвідношення внесення азотних, фосфорних та калійних мінеральних добрив (з 1:0,66:0,73 в 1990 р. до 1:0,26:0,21 в 2020 р.). Зростаюче навантаження фізіологічно кислих синтетичних мінеральних добрив із переважанням в їх структурі частки азотних, зокрема аміачної води та аміачної селітри, на фоні дефіциту орґанічних добрив сприяє інтенсифікації процесів вторинного підкислення ґрунтового середовища.

Таблиця 3

## Динаміка застосування агрохімікатів у сільському господарстві

Показник	Роки					
	1990	2000	2005	2010	2015	2020*
Внесено мінеральних добрив: всього, кг/га посівної площі	141,0	13,0	32,0	58,0	79,1	125,0
в т.ч. азотних	59,0	10,0	22,0	42,5	55,1	85,0
фосфорних	39,0	1,0	4,0	8,5	12,5	22,0
калійних	43,0	2,0	6,0	7,0	11,5	18,0
Внесено орґанічних добрив, т/га посівної площі	8,6	1,3	0,8	0,5	0,5	0,6
Площа вапнування, млн. га	1,439	0,024	0,042	0,073	0,088	0,105
Внесено вапнякових матеріалів, т/га	5,1	5,3	5,8	4,7	5,1	5,0

Джерело: [4], \*прогнозні значення

В дореформенний період завдяки систематичному застосуванню вапнякових матеріалів на кислих землях в загальнодержавному масштабі щорічно отримували додаткову рослинницьку продукцію на рівні 650 тис. т в зерновому еквіваленті [10]. Останнє, беззаперечно, оцінювалось як позитивне явище на господарському рівні, оскільки фінансування витрат на практичну реалізацію меліоративних заходів проводилось за державні кошти. Однак, в масштабах країни ці меліоративні заходи були економічно неефективними, через: завезення хімічних меліорантів з віддалених регіонів замість більш інтенсивної розробки місцевих родовищ кальцієвмісних сполук; нерідко низьку якість вапнякових матеріалів, зокрема невисокий відсоток карбонату кальцію; нехтування фітобіологічною меліорацією як найбільш дешевим засобом відтворення ґрунтової родючості на кислих землях; перевищення рекомендованих норм внесення вапнякового борошна («перевапнування»), що на поліських ґрунтах легкої гранулометрії призводило до вилуговування у підґрунті води майже третини внесеного кальцію та магнію, і як наслідок – до різкого підвищення жорсткості води в прилеглих водоймах та криницях сільських населених пунктів; тощо.

На сучасному етапі розвитку земельних відносин розширення використання вапнякових матеріалів в аграрному виробництві гальмується диспропорцією цін на продукцію хімічної промисловості і сільського господарства. Реалізаційні ціни на рослинницьку продукцію, які формуються в ринкових умовах, не забезпечують аграрному товаровиробнику адекватного економічного ефекту від

застосування добрив та меліорантів. При зростанні вартості останніх підвищується собівартість рослинницької продукції, а в разі незабезпечення цього підвищення відповідним приростом врожаю сільськогосподарських культур знижується конкурентна спроможність вирощуваної продукції. Відповідно до розрахунків енергетичної ефективності меліоративних заходів на кислих землях, проведених вченими ННЦ «Інститут ґрунтознавства та агрохімії ім. О.Н.Соколовського», «при нормі вапнування 5 т/га для підтримки рентабельності цього агрозаходу потрібно отримувати прибавки врожаїв на 30-50% вищі за існуючі» [10]. Тому в теперішній час, зважаючи на обмеженість фінансових можливостей сільськогосподарських підприємств і гостру потребу здійснення меліоративних заходів, слід передбачити часткову компенсацію в обсязі не менше 40-50% від їхньої вартості за рахунок бюджетних коштів, оскільки вирішити дану проблему лише за рахунок власних обігових коштів аграрних товаровиробників без належної підтримки держави неможливо.

Ключову роль в розв'язанні перелічених завдань має відігравати землеустрій, який забезпечує гармонійне поєднання правових, організаційних, економічних та технологічних заходів, спрямованих, в тому числі, на відтворення та підвищення ґрунтової родючості, і які на практиці реалізуються «відповідно до схем землеустрою і техніко-економічного обґрунтування використання та охорони земель адміністративно-територіальних одиниць, робочих проектів землеустрою» [11]. Зокрема, хімічна меліорація, спрямована на докорінне покращення кислих дерново-підзоли-

стих ґрунтів, повинна здійснюватись відповідно до науково обґрунтованого робочого проекту землеустрою щодо захисту земель від закислення, що регулюється відповідними статтями Законів України «Про охорону земель» (Ст. 36) [11] і «Про землеустрій» (Ст. 54) [12]. Розробка цього виду документації із землеустрою здійснюється з врахуванням положень ДСТУ 4768:2007 «Якість ґрунту. Порядок проведення робіт з хімічної меліорації кислих ґрунтів».

Особливістю таких проектів повинна стати альтернативність їхньої розробки з наданням можливості вибору найбільш оптимальних варіантів проектних рішень щодо здійснення меліоративних заходів на місцях, враховуючи природно-господарські умови, ресурсне, матеріально-технічне та фінансове забезпечення того чи іншого аграрного підприємства. Зважаючи на це, при підготовці проектно-кошторисної документації потрібно враховувати дані останнього туру агрохімічного обстеження земельних ділянок (полів), побажання замовника документації із землеустрою та його матеріально-технічні і фінансові можливості. Дана документація, окрім алгоритму виконання меліоративних робіт, має передбачати проведення контролю за якістю та ефективністю їхньої реалізації, тобто: встановлення потреби ґрунтів у вапнуванні для кожного окремого поля (або земельної ділянки); визначення форми та норми внесення вапнякових матеріалів, технології і періодичності їхнього повторного застосування, затрат на внесення кальцієвмісних сполук та проведення техніко-економічних розрахунків.

Потребу ґрунтів у вапнуванні встановлюють для кожного окремого поля (або земельної ділянки) залежно

від величини гідролітичної кислотності згідно з даними агрохімічної паспортизації. Потреба ґрунтів у вапнуванні є першочерговою в зоні Полісся, якщо величина гідролітичної кислотності перевищує 3,0 мг-екв на 100 г ґрунту; середньою - якщо гідролітична кислотність коливається на рівні 2,9-2,0; слабкою - 1,9-1,5 мг-екв на 100 г ґрунту. Якщо величина гідролітичної кислотності не перевищує 1,4 мг-екв на 100 г ґрунту, вапнування ґрунтів не проводять [13].

Для проведення меліоративних заходів на кислих землях використовують переважно карбонатні солі кальцію, кальцію та магнію, які входять до складу різних відходів промисловості: вапнякового та доломітового борошна, мергелів, вапнякових туфів, дефекату, флотажних хвостів тощо. Ефективність різних форм хімічних меліорантів залежить від багатьох факторів, зокрема: наявності в їх складі тих чи інших хімічних сполук; щільності сировини, з яких вони виготовлені; ступеня подрібненості; розчинності, вмісту домішок тощо. Норми внесення вапнякових матеріалів залежать від ступеня кислотності ґрунтів та їхнього гранулометричного складу: від 2-4 т/га на супіщаних та легкосуглинкових ґрунтах до 3,5-6 т/га на середньо- та важкосуглинкових. Найбільш простим і надійним методом розрахунку норм вапна є їхнє визначення за величиною гідролітичної кислотності [13].

В умовах Полісся, коли на значних площах вирощуються культури толерантні до слабкислої реакції ґрунтового середовища (наприклад, картопля, льон, люпин), велике значення має місце внесення вапна у сівозміні. Зважаючи на те, що картопля найкраще розвивається при рН 5,0-5,5, люпин - 4,5-6,0, а льон - 5,5-6,5, вапнування потрібно про-

вести так, щоб не змінити ці інтервали. Через це, у зерно-льоно-картопляних сівозмінах всі форми вапнякових матеріалів у науково обґрунтованих нормах вносять безпосередньо під картоплю - при зяблевій оранці або навесні під культивуацію, під льон або люпин – перед проведенням зяблевої оранки.

В цілому, для підвищення економічної ефективності меліоративних заходів на кислих землях вапнякові матеріали потрібно вносити таким чином, щоб їхня максимальна меліоративна дія припадала на культури, які реагують на це найвищим приростом урожаю. В поліських агроландшафтах такими культурами є: озима пшениця, ячмінь, кормові коренеплоди та багаторічні бобові трави. Враховуючи, що в структурі витрат на здійснення хімічної меліорації на вартість вапнякових матеріалів та їхнє транспортування припадає 70-75%, забезпечення її високої економічної ефективності неможливе без широкого залучення місцевих сировинних ресурсів. Згідно з даними ННЦ «Інститут ґрунтознавства та агрохімії ім. О.Н.Соколовського», «в Україні налічується 5 родовищ доломіту, з орієнтовними запасами біля 424 млн. тонн та 30 родовищ вапняка (відповідно понад 83 млн. тонн)» [8].

### **Висновки.**

Відтворення ґрунтових ресурсів, що виступає ключовою передумовою забезпечення продовольчої безпеки країни, можливе лише в системі сталого сільськогосподарського землекористування, в якій завдяки оптимізації структури земельних угідь і посівних площ не допускається перевищення нормативного рівня антропогенного навантаження на

ґрунтовий покрив, а завдяки протиерозійному облаштуванню агроландшафтів забезпечується профілактика деградаційних процесів в них. Комплекс заходів щодо розширеного відтворення ґрунтової родючості має здійснюватись шляхом реалізації відповідних проектів землеустрою, розроблених на альтернативній основі з врахуванням соціально-економічних та екологічних умов конкретного суб'єкта господарювання на землі.

В природно-сільськогосподарській зоні Полісся, де в структурі ґрунтового покриву домінують кислі ґрунти легкого гранулометричного складу, алгоритм проведення агро-меліоративних заходів повинен визначатись на основі робочих проектів землеустрою щодо захисту земель від закислення. Ці проекти мають передбачати встановлення потреби ґрунтів у вапнуванні в межах кожної окремої земельної ділянки; визначення форми, норми, технології і періодичності застосування хімічних меліорантів, проведення техніко-економічних розрахунків, в тому числі й витрат на проведення меліоративних заходів. Для підвищення економічної ефективності хімічної меліорації кислих ґрунтів, що полягає в отриманні приросту урожаю сільськогосподарських культур та забезпеченні швидкої окупності меліоративних заходів, потрібно широко використовувати місцеві поклади вапнякових матеріалів та надавати перевагу їхньому внесенню під пріоритетні культури на землях з середньокислою реакцією ґрунтового середовища.

---

### **Перелік використаної літератури:**

1. Докучаев В.В. Наши степи прежде и теперь [Текст] / В.В. Докучаев. – М-Л.: ОГИЗ-Сельхозгиз, 1936. – 116

- Полупан М.І. Природна та ефективна родючість ґрунтів України за агропотенціалом пшениці озимої [Текст] / М.І. Полупан, В.Б. Соловей, В.І. Полупан // Вісник аграрної науки. – 2002. – №7. – С.14-21.
- Національна доповідь про стан родючості ґрунтів України [Текст] : за ред. С.А. Балюка, В.В. Медведєва, О.Г. Тараріко, В.О. Грекова, А.Д. Балаєва. – К: ТОВ «ВИК-ПРИНТ», 2010. – 111 с.
- Сільське господарство України: статистичний збірник за 2018 рік [Електронний ресурс] / Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>
- Булигін С.Ю. Формування екологічно сталих агроландшафтів [Текст] / С.Ю. Булигін. – К.: Урожай, 2005. – 300
- Вилучення з інтенсивного обробітку малопродуктивних земель та їхнє раціональне використання: методичні рекомендації [Текст] : за ред. В.Ф.Сайка. – К.: Аграрна наука, 2000. – 39 с.
- Соколовский А.Н. Избранные труды. Почвоведение и агрохимия [Текст] / А.Н. Соколовский. – К.: Урожай, 1971. – 368
- Хімічна меліорація ґрунтів (концепція інноваційного розвитку) [Текст] : за ред. С.А.Балюка, Р.С.Трускавецького, Ю.Л.Цапка. – Х.: Міськдрук, 2012. – 129 с.
- Барвінський А.В. Технологічні аспекти відтворення родючості дерново-підзолистих ґрунтів. Генеза, географія та екологія ґрунтів [Текст] : збірник наукових праць. / Львів: ВЦ Львівського національного університету ім. І.Франка, 2008. – С.68-74.
- Ресурсозберігаючі технології хімічної меліорації ґрунтів в умовах земельної реформи [Текст] : за ред. Р.С. Трускавецького, С.А. Балюка. – К.: Державний інститут управління та економіки водних ресурсів, 2000. – 70 с.
- Закон України «Про охорону земель» від 19 червня 2003 року за №962-IV. [Електронний ресурс] / Верховна Рада України. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/962-15>
- Закон України «Про землеустрій» від 22 травня 2003 року за № 858-IV. [Електронний ресурс] / Верховна Рада України. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/858-15#Text>
- Мазур Г.А. Підвищення родючості кислих ґрунтів [Текст] / Г.А. Мазур, Г.К. Медвідь, В.М. Сімачинський. – К.: Урожай, 1984. – 176с.

---

### References

- Dokuchayev V.V. (1936). Nashi stepi prezhe i teper' [Our steppes before and now]. OGIZ-Sel'khozgiz. 116.
- Polupan M.I., Solovey V.B., Polupan V.I. (2002). Pryrodna ta efektyvna rodyuchist' gruntiv Ukrayiny za ahropotentsialom pshenytsi ozymoyi [Natural and effective soil fertility of Ukraine according to the agricultural potential of winter wheat]. Visnyk ahraryoi nauky, 7, 14-21.
- Balyuka S.A., Medvedyeva V.V., Tarariko O.H., Hrekova V.O., Balayeva A.D. ed. (2010). Natsional'na dopovid' pro stan rodyuchosti hruntiv Ukrayiny [National report on the state of soil fertility in Ukraine]. Kyiv: TOV «VYK-PRYNT», 111.
- Agriculture of Ukraine: statistical collection for 2018. Available at: <http://www.ukrstat.gov.ua/>
- Bulyhin S.Yu. (2005). Formuvannya ekolohichno stalykh ahrolandshaftiv: pidruchnyk [Formation of ecologically sustainable agrolandscapes]. Urozhay, 300.
- Sayka V.F. ed. (2000). Vyluchennya z intensyvnoho obrobittu maloproduktyvnykh zemel' ta yikhnye ratsional'ne vykorystannya: metodychni rekomendatsiyi [Withdrawal from intensive cultivation of unproductive lands and their rational use: guidelines]. Kyiv: Ahrarya nauka, 39.
- Sokolovskiy A.N. (1971). Izbrannyye trudy. Pochvovedeniye i agrokhiymiya [Selected Works. Soil Science and Agrochemistry]. Urozhay, 368.

8. Balyuka S.A., Truskavets'koho R.S., Tsapka Yu.L. ed. (2012). Khimichna melioratsiya hruntiv (kontseptsiya innovatsiyono rozvytku) [Chemically melioration of soil (concept of innovative development)]. Kharkiv: Mis'kdruk, 129.
9. Barvynskiy A.V. Tekhnolohichni aspekty vidtvorennya rodyuchosti derno-vidzolyistych gruntiv. Heneza, heohrafiya ta ekolohiya hruntiv [Technological aspects of the production of soddy-podzolic runts. Genesis, geography and ecology of soils] (2008). L'viv: VTS L'vivs'koho natsional'noho universytetu im. I.Franka, 68-74.
10. Truskavets'koho R.S., Balyuka S.A. ed. (2000). Resursozberihayuchi tekhnolohiyi khimichnoyi melioratsiyi gruntiv v umovakh zemel'noyi reformy [Resource-saving technologies of chemical melioration of the runts in the minds of land reforms]. Kyiv: Derzhavnyi instytut upravlinnya ta ekonomiky vodnykh resursiv, 70.
11. The Law of Ukraine "On the Protection of Lands" was issued on 19 April 2003 as N962-IV. Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/962-15>
12. Law of Ukraine "On Land Management" dated 22 May 2003 under No. 858-IV. Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/858-15#Text>
13. Mazur H.A., Medvid' H.K., Simachynskiy V.M. (1984). Pidvyshennya rodiuchosti kyslyh gruntiv [Adjustment of acidity of acid soil]. Kyiv: Urozhai, 176.

---

\*\*\*

**Barvinskyy A., Loshakova Y.**  
**REPRODUCTION OF SOIL RESOURCES  
IN THE SYSTEM OF SUSTAINABLE AGRICULTURAL LAND USE**

[https://doi.org/](https://doi.org/10.31548/zemleustriy2020.04.08)

10.31548/zemleustriy2020.04.08

**Abstract.** The current state of the use of soil resources in the agricultural sector of the country is analyzed. It has been established that the soil cover, which is the basis of agricultural

landscapes, is characterized by a high agricultural potential, which allows, depending on the climatic conditions of a particular region and the genetic characteristics of the crops grown, to obtain a yield of 30-35 centners / ha of grain units and higher. However, due to a significant excess of the limit of ecological stability of soils, as evidenced by the practice of agricultural production, various destructive processes are accelerating, which now almost completely covered the country's land, which are under intensive cultivation. In this context, the soil resources of Polesie are especially vulnerable due to their predominantly light grain size distribution and, accordingly, a low ability to withstand the negative impact of external factors.

It has been proved that an effective measure of ensuring the preservation and reproduction of soil resources is land management, which ensures the improvement of land relations, planning and organizing the rational use and protection of lands at all levels from national to economic. In particular, in the Polesie zone, this role should be fulfilled by working projects of land management to protect land from acidification, which determine the procedure for carrying out work on the chemical reclamation of acidic soils in relation to specific socio-economic and environmental conditions of economic entities on the ground.

**Keywords:** agricultural land use, working draft of land management, soil resources, degradation processes.

---

\*\*\*

**Барвинский А.В., Лошакова Ю.А.**  
**ВОСПРОИЗВОДСТВО ПОЧВЕННЫХ  
РЕСУРСОВ В СИСТЕМЕ УСТОЙЧИВОГО  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ЗЕМЛЕ-  
ПОЛЬЗОВАНИЯ**

[https://doi.org/](https://doi.org/10.31548/zemleustriy2020.04.08)

10.31548/zemleustriy2020.04.08

**Аннотация.** Проанализировано современное состояние использования почвенных ресурсов в аграрной сфере страны.



Установлено, что почвенный покров, который является основой сельскохозяйственных ландшафтов, характеризуется высоким агропотенциалом, который позволяет в зависимости от климатических условий определенного региона и генетических особенностей выращиваемых культур получать урожай на уровне 30-35 ц/га зерновых единиц и выше. Однако, из-за существенного превышения предела экологической устойчивости почвы, о чем свидетельствует практика аграрного производства, ускоряются различные деструктивные процессы, которые сейчас почти полностью охватили земельные угодья страны, что находятся в интенсивной обработке. Особенно уязвимыми в этом контексте являются почвенные ресурсы Полесья из-за преимущественно легкого гранулометрического состава и соответственно низкой способности противостоять негативному воздействию внешних факторов.

Доказано, что действенной мерой обеспечения сохранности и воспроизводства почвенных ресурсов является землеустройство, которое обеспечивает усовершенствование земельных отношений, планирование и организацию рационального использования и охраны земель на всех уровнях от национального до хозяйственного. В частности, в зоне Полесья эту роль должны выполнять рабочие проекты землеустройства по защите земель от закисления, которыми определяется порядок проведения работ по химической мелиорации кислых почв относительно конкретных социально-экономических и экологических условий субъектов хозяйствования на земле.

**Ключевые слова:** сельскохозяйственное землепользование, рабочий проект землеустройства, почвенные ресурсы, деградационные процессы.

---

*Всеукраїнська громадська організація «Спілка землепорядників України»,  
наукова та громадська спільнота України  
повідомляють сумну звістку*

**23 грудня 2020 р. відійшов у вічність вчений**  
*відомий землепорядник, педагог, еколог та публіцист*  
**СОХНИЧ Анатолій Якович**  
**доктор економічних наук, професор,**  
**заслужений діяч науки і техніки України.**

---

*Анатолій Якович Сохнич* народився 05.06.1951 на Сумщині в с. Шалігіно, Шалигінського району. За 69 років свого життя йому вдалося залишити свої здобутки та напрацювання на землепорядній, екологічній, науковій, освітянській та літературно-публіцистичній ниві України.

Закінчивши в 1973 році землепорядний факультет Львівського сільськогосподарського інституту, все своє подальше життя присвятив фаху землепорядника та пов'язав з Львівський національним аграрним університетом – спочатку асистентом, згодом доцентом кафедри земельного кадастру (після захисту в 1995 році кандидатської дисертації за спеціальністю 08.08.02 «економіка землекористування»).

Анатолій Якович був талановитим вченим-землепорядником. У 2003 році захистив докторську дисертацію на тему: “Використання і охорона земель в Західному регіоні України”, із спеціальності 08.08.01 «Економіка природокористування і охорони навколишнього середовища».

Очолити в 2003 році кафедру управління земельними ресурсами, Сохнич А.Я. продовжив формування та розбудову Львівської наукової школи управління земельними ресурсами. Завідування протягом 17 років



цією кафедрою яскраво продемонструвало здібності Анатолія Яковича, як професійного та толерантного керівника і талановитого вченого.

Анатолій Якович, як талановитий педагог дуже багато сил та своєї наукової харизми витрачав на формування із своїх студентів справжніх землепорядників – створивши та очолюючи студентський гурток, намагався прищепити своїм учням любов до науки і навчити їх базових основам науко дослідної роботи.

Також до сфери наукових інтересів, починаю з середини 2000-х років актив-

но долучається проблематика екології та зокрема щодо системи прийняття управлінських рішень. Тому був обраний Президентом Східно-Європейського Екологічного Фонду “ЕКОСФЕРА”, членом науково-технічної ради Центру системних досліджень і розвитку Ради по вивченню продуктивних сил України Національної Академії наук України, членом президії економічної ради з питань ресурсозбереження та технологій Дортмундського Університету (Німеччина), членом спеціалізованих вчених рад з захисту докторських і кандидатських дисертацій.

За своє наукове творче життя професор мав більше 300 науково-методичних праць, в т.ч.: 3 індивідуальні монографії і 7 наукових брошур, 20 монографій у співавторстві, автор одного навчального посібника та співавтор 15 навчальних посібників і одного підручника.

Аналізуючи творчі здобутки Сохничя А.Я., як вченого відомого землевпорядника, педагога, еколога, не можна не згадати таку творчу грань, як публіцистика. Анатолій Якович в 2004 році дебютував у жанрі науково-популярного видання “Гармонізація наукових та духовних аспектів людського розвитку”, опублікував ряд романів, серед яких документально-історичний “ГАРТ”, був постійним дописувачем в журналах „Політика і час”, „Науковий світ” та інформаційно-аналітичному журналі “Калина”.

*На жаль Сохничу Анатолію Яковичу не вдалося передати учням, молодим вченим всі свої на знання як педагога, здобутки як вченого та видати на розсуд людей свої публіцистичні доробки щодо духовного єднання людини та землі ...*



***В цей сумний день висловлюю співчуття рідним, близьким, друзям та колегам.***

*Голова ВГО «Спілка землевпорядників України»,  
доктор економічних наук, професор,  
член-кореспондент НААН України  
Третьяк А.М.*