

**НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ**



**ФОРМУВАННЯ СТАЛОГО
ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ:
ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ**

**Матеріали IV Міжнародної
науково-практичної конференції**

16-17 листопада 2023 року

Київ 2023

**THE INSTITUTE OF LAND MANAGEMENT OF NATIONAL ACADEMY
OF AGRARIAN SCIENCES OF UKRAINE**



**FORMATION OF SUSTAINABLE LAND USE:
PROBLEMS AND PROSPECTS**

**Materials of the IV International
scientific-practical conference**

November 16-17, 2023

Kyiv 2023

УДК 332.36

Формування сталого землекористування: проблеми та перспективи : матеріали IV Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Київ, 16-17 листопада 2023 р.). Київ : Редакційно-видавничий відділ НУБіП України, 2023. 290 с.

Видання містить матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції «Формування сталого землекористування: проблеми та перспективи». Тематика конференції відображає комплексність, міждисциплінарність і багатовекторність проблем формування сталого землекористування та інноваційних підходів до їх вирішення. У тезах доповідей учасників представлено технічні, організаційні, економічні, екологічні та соціальні засади забезпечення формування сталого землекористування.

Матеріали збірника будуть корисними для фахівців у сфері землеустрою, геодезії, картографії, містобудування, геоінформаційних технологій та ін.

The publication contains materials of the IV International scientific-practical conference "Formation of sustainable land use: problems and prospects". The theme of the conference reflects the complexity, interdisciplinarity and multi-vector nature of the problems of sustainable land use formation and innovative approaches to their solution. The participants' reports present the technical, organizational, economic, environmental and social principles of ensuring the formation of sustainable land use.

The materials of the collection will be useful for specialists in the field of land management, geodesy, cartography, urban planning, geographic information technologies, etc.

Матеріали подано в авторській редакції

Materials are submitted in the author's edition

Рекомендовано до друку вченою радою
Інституту землекористування Національної академії аграрних наук України
(протокол № 11 від 23 листопада 2023 р.)

ISBN 978-617-8171-09-4

© Інститут землекористування НААН України, 2023
The Institute of Land Management of National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine, 2023

Щиро вітаю учасників та організаторів IV-ї Міжнародної науково-практичної конференції «Формування сталого землекористування: проблеми та перспективи».

Конференція організована за ініціативи Інституту землекористування НААН за підтримки колег із Польщі, зокрема, Інституту розвитку села та сільського господарства Польської академії наук (Варшава), Вармінсько-Мазурського університету (Ольштин), Університету сільського господарства (Краків), Університету ім. Коперніка (Торунь), Туреччини – Університет Дікле (Діярбакир), та Державною установою «Інститут економіки та прогнозування» НАН України. Не зважаючи на складні обставини, в яких опинилася Україна після 24 лютого 2022 р., ми зуміли об'єднати зусилля і маємо практичну реалізацію заяви світової наукової спільноти, насамперед, Польської академії наук про солідарність з Україною, українськими вченими у форматі даного заходу.

Тематика конференції надзвичайно гостра. Означені напрями роботи, зокрема, такі як управління земельними ресурсами в умовах воєнного стану та повоєнного відновлення; містобудівна перспектива розвитку в контексті розумних міст; еколого-економічний механізм формування сталого землекористування; інституційні засади розвитку землеустрою, землеустрій в територіальних громадах; моніторинг земель та якості ґрунтів; напрями розвитку земельного кадастру та оцінки земель; застосування геоінформаційних технологій та дистанційного зондування земель при здійсненні землеустрою; методи та інструменти капіталізації земель, перспективи розвитку ринку земель; меліорація земель і меліоративні заходи; аграрна і земельна політика, економіка сільського господарства та продовольства, сільський розвиток актуальні не тільки на національному рівні, у контексті реформи децентралізації влади в Україні, земельної реформи, та, що особливо важливо, євроінтеграційного курсу України. Успішна реалізація зазначених аспектів сталого землекористування є запорукою позиціонування України як потужного сільськогосподарського товаровиробника із значним експортним потенціалом, глобального актора продовольчої безпеки.

Нові реалії сьогодення, обставини воєнного часу і, сподіваємося, очікувана всіма нами повоєнна розбудова України вимагають докорінних змін у механізмах забезпечення продовольчої безпеки і суспільного добробуту.

Динамічні зміни зовнішнього середовища потребують формування нових цілей, завдань, рис і функцій управління використанням земель, сільським

господарством. Необхідними є новітні механізми та інструменти формування екологічно, економічно і соціально ефективного землекористування, які б щонайменше мінімізували потенційні ризики, наслідки війни, бойових дій на землях сільськогосподарського призначення, та дали змогу максимально успішно втілити пріоритетні цілі земельної реформи в Україні, врегулювати функціонування ринку земель, зокрема, сільськогосподарських, який би відображав їх реальну цінність, відновити постраждалі від війни території й стимулювати розвиток аграрного сектору, повною мірою ревіталізувати й сталим чином використовувати потенціал продуктивності земельних ресурсів України.

Сподіваюся, сьогоднішній захід, виступи та презентації доповідачів дадуть поштовх новим дослідницьким ідеям і рішенням, які з часом можуть бути трансформовані в конкретні пропозиції для органів державної влади та місцевого самоврядування щодо земель, сільського господарства і розвитку сільських територій. Маємо змогу укріпити міжнародні зв'язки, вивчити досвід країн ЄС у галузі сільського господарства.

Бажаю всім учасникам конструктивних дискусій, плідної співпраці, яскравих ідей і приємного спілкування.

*Директор Інституту землекористування НААН, д.е.н., проф.,
член-кореспондент НААН
Йосип Дорош*

СПІВОРГАНІЗАТОРИ КОНФЕРЕНЦІЇ



- Інститут землекористування НААН, Київ, Україна
- ДУ «Інститут економіки та прогнозування НАН України», відділ економіки і політики аграрних перетворень, Київ, Україна
- Institute of Rural and Agricultural Development, Polish Academy of Sciences, Warsaw, Poland
- University of Agriculture in Krakow, Poland
- Nicolaus Copernicus University in Torun, Poland
- University of Warmia and Mazury in Olsztyn, Poland
- Dicle University, Diyarbakir, Turkey

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ КОНФЕРЕНЦІЇ ORGANIZING COMMITTEE OF THE CONFERENCE

Голова оргкомітету:

Дорош Йосип Мирославович, д.е.н., проф., чл.-кор. НААН директор Інституту землекористування Національна академія аграрних наук України;

Співголови:

Геєць Валерій Михайлович, д.е.н., проф., акад. НАН України, заслужений діяч науки і техніки України, директор Державної установи «Інституту економіки та прогнозування НАН України», м. Київ, Україна;

Stanny Monika, Dr hab., Prof., Director of the Institute of Rural and Agricultural Development, Polish Academy of Sciences, Warsaw, Poland

Ібатуллін Шаміль Ільдусович, д.е.н., проф., акад. НААН, заступник директора з наукової роботи Інституту землекористування Національної академії аграрних наук України, м. Київ, Україна;

Бородіна Олена Миколаївна, д.е.н., проф., чл.-кор. НАН України, завідувач відділу економіки і політики аграрних перетворень, Державної установи «Інституту економіки та прогнозування НАН України», м. Київ, Україна;

Сакаль Оксана Володимирівна, д.е.н., с.н.с, завідувач відділу експериментального проектування землекористування «Інноваційний центр» Інституту землекористування Національної академії аграрних наук України, м. Київ, Україна;

Zawalińska Katarzyna, Dr hab., Prof. IRWiR PAN, Head of the Department of Economic Modelling, Institute of Rural and Agricultural Development, Polish Academy of Sciences, Warsaw, Poland;

Kalinowski Sławomir, Dr hab., Prof. IRWiR PAN, Head of the Department of Rural Economics, Institute of Rural and Agricultural Development, Polish Academy of Sciences, Warsaw, Poland;

Çetin Öner, Prof., Dr. Dicle University, Department of Agricultural Structures and Irrigation, Agricultural Faculty, Dicle University in Diyarbakir Province of Southeastern Anatolia Region of Turkey, Diyarbakir, Turkey;

Krupin Vitaliy, Dr, Assistant Professor, Department of Economic Modelling, Institute of Rural and Agricultural Development, Polish Academy of Sciences, Warsaw, Poland;

Glińska-Lewczuk Katarzyna, Prof., Dr hab., Head of the Department of Water Management and Climatology, Faculty of Agriculture and Forestry, University of Warmia and Mazury in Olsztyn, Poland;

Kukulska-Kozieł Anita, Dr inż., Prof. URK, Department of Land Management and Landscape Architecture, University of Agriculture in Kraków, Poland;

Noszczyk Tomasz, Dr inż., Prof. URK, Department of Land Management and Landscape Architecture, University of Agriculture in Kraków, Poland;

Cegielska Katarzyna, Dr inż., Department of Land Management and Landscape Architecture, University of Agriculture in Kraków, Poland;

Rogatka Krzysztof, Dr hab. inż., Prof. UMK, Department of Urban and Regional Development Studies, Nicolaus Copernicus University in Torun, Poland.

Члени комітету:

Тарнопольський Андрій Віліанович, заступник директора Інституту землекористування Національної академії аграрних наук України, м. Київ, Україна;

Новаковська Ірина Олексіївна, д.е.н., проф., чл.-кор. НААН, головний науковий співробітник Інституту землекористування Національної академії аграрних наук України, м. Київ, Україна;

Дорош Ольга Степанівна, д.е.н., проф., завідувач кафедри управління земельними ресурсами, Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ, Україна;

Малашевський Микола Андрійович, к.т.н., доц., провідний науковий співробітник Інституту землекористування Національної академії аграрних наук України, м. Київ, Україна;

Штогрин Галина Степанівна, к.е.н., старший науковий співробітник Інституту землекористування Національної академії аграрних наук України, м. Київ, Україна;

Дорош Андрій Йосипович, PhD з економіки, молодший науковий співробітник Інституту землекористування Національної академії аграрних наук України, м. Київ, Україна;

Харитоненко Роман Андрійович, к.е.н., старший науковий співробітник Інституту землекористування Національної академії аграрних наук України, м. Київ, Україна;

Деркульський Роман Юрійович, к.е.н., молодший науковий співробітник Інституту землекористування Національної академії аграрних наук України, м. Київ, Україна;

Starczewski Tomasz, Doctoral School of Social Sciences Academia Rerum Socialium, Nicolaus Copernicus University in Torun, Poland;

Братінова Марія Володимирівна, фахівець Інституту землекористування Національної академії аграрних наук України (*секретар оргкомітету*), м. Київ, Україна.

Напрями роботи конференції:

- Секція 1.*** Управління земельними ресурсами в умовах воєнного стану та повоєнного відновлення;
- Секція 2.*** Еколого-економічний механізм формування сталого землекористування;
- Секція 3.*** Містобудівна перспектива розвитку в контексті розумних міст;
- Секція 4.*** Інституційні засади розвитку землеустрою. Землеустрій в територіальних громадах;
- Секція 5.*** Моніторинг земель та якості ґрунтів;
- Секція 6.*** Напрями розвитку земельного кадастру та оцінки земель;
- Секція 7.*** Застосування геоінформаційних технологій та дистанційного зондування земель при здійсненні землеустрою;
- Секція 8.*** Методи та інструменти капіталізації земель, перспективи розвитку ринку земель;
- Секція 9.*** Меліорація земель і меліоративні заходи;
- Секція 10.*** Аграрна і земельна політика, економіка сільського господарства та продовольства, сільський розвиток.

Areas of work of the conference:

- Section 1.*** Management of Land Resources in Times of War and Post-War Recovery;
- Section 2.*** Eco-Economic Mechanism for Sustainable Land Use Formation;
- Section 3.*** Urban Planning Perspective in the Context of Smart Cities;
- Section 4.*** Institutional Framework for Land Management Development. Land Management in Territorial Communities;
- Section 5.*** Land and Soil Quality Monitoring;
- Section 6.*** Directions for the Development of Land Cadastre and Land Valuation;
- Section 7.*** Application of Geoinformation Technologies and Remote Sensing in Land Management;
- Section 8.*** Methods and Tools for Land Capitalization, Prospects for Land Market Development;
- Section 9.*** Land Reclamation and Reclamation;
- Section 10.*** Agrarian and Land Policy, Agricultural and Food Economics, Rural Development.



Представники наукових та навчальних установ України, які прийняли участь у конференції



Представники наукових і навчальних установ Республіки Польща, які прийняли участь у конференції



Dicle University,
Agricultural Faculty,
Dept. of Agricultural
Structures and Irrigation
in Diyarbakir

**Представники наукових і навчальних установ Туреччини,
які прийняли участь у конференції**



University of Cambridge
in Cambridge

**Представники наукових і навчальних установ Великої Британії,
які прийняли участь у конференції**

Загальна кількість учасників конференції склала 147 осіб

ЗМІСТ

СЕКЦІЯ 1. УПРАВЛІННЯ ЗЕМЕЛЬНИМИ РЕСУРСАМИ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ ТА ПОВОЄННОГО ВІДНОВЛЕННЯ

Vynohradenko S.O., Anopriienko T.V., Dombrovska O.A.

An effective land management mechanism as a guarantee of balanced development of land use in territorial communities 22

Koshkalda I.V., Riasnianska A.M., Smyrnova S.M.

International experience of forestry lands inventory..... 24

Гуторов А.О.

Сучасна парадигма теорії земельної ренти..... 26

Кучер А.В.

Економіка мілітарної деградації ґрунтів: виклики та перспективи на шляху до сталого землекористування..... 29

Шарий Г.І., Карюк А.М.

Системні підходи до кластерного землевпорядного розвитку сільських територій в умовах війни..... 31

Ясінецька І.А., Кушнірук Т.М.

Інтереси держави, територіальних громад, підприємницьких структур та громадян у процесі управління земельними ресурсами..... 34

Башинська Ю.І.

Проблематика відновлення туризму на замінованих територіях..... 37

Водянко С.І.

Реквізиції земельних ділянок в умовах воєнного часу..... 40

Йотка Б.М., Прокопенко Н.І.

Управління земельними ресурсами в умовах децентралізації..... 42

Маївка М.С., Бутенко Є.В.

Науково-методичні підходи до оцінки екологічних збитків завданих земельним ресурсам України внаслідок військової агресії..... 44

Парчук І.О., Бутенко Є.В. Управління земельними ресурсами під час воєнного конфлікту та після його завершення.....	47
Самченко В.В., Кошель А.О. Картографічне моделювання оцінки змін земельних ресурсів під впливом воєнних дій.....	50
Степчук Я.А. Економічна доцільність лісовідновлення в умовах воєнного стану.....	52
Черкасов О.В., Смоляк С.О. Напрями післявоєнного відновлення земель України.....	55
СЕКЦІЯ 2. ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНИЙ МЕХАНІЗМ ФОРМУВАННЯ СТАЛОГО ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ	
Hebryn-Baidy L., Rees W.G. Temporal analysis of land surface temperature dynamics in response to the trajectory of urbanization.....	59
Sopov D.S., Sopova N.V., Mokierova N.V. Regarding the method of determining the environmental danger coefficient of agricultural land use in the territorial community.....	61
Крупін В., Завалінська К., Войцеховська А. Бізнес-моделі покращення якості сільськогосподарських ґрунтів....	63
Новаковська І.О., Береза О.В. Сучасні аспекти формування територіальногорозвитку столиці України та столичного мегаполісу.....	67
Молдаван Л.В. Соціалізація земельних відносин як чинник сталого землекористування.....	70

Коваленко А.О. Актуальні проблеми землекористування в Україні у контексті цілей сталого розвитку.....	75
Боцула О.І., Головіна О.Л. Еколого-економічний підхід до оцінки збалансованого землекористування.....	78
Колганова І.Г. Заходи із захисту та охорони земель в сучасній документації із землеустрою.....	80
Одарюк Т.С. Основні сучасні напрями територіального (просторового) сталого землекористування.....	82
Рибіна О.І., Горлов О.А. Удосконалення організації використання земель сільськогосподарського призначення.....	84
Ярова І.Є. Організаційно-економічний механізм сталого просторового лісогогосподарського землегосподарювання: теоретико-методологічний аспект.....	87
Бусленко Г.М., Бречко З.М. Екологічне оцінювання структури земельних ресурсів Рівненської області.....	90
Вишневський Д.С., Малимон. С.С. Рекультивация порушених земель в Україні.....	93
Волонтир А.В. Еко-індустріальні парки як механізм покращення сталого землекористування.....	95

СЕКЦІЯ 3. МІСТОБУДІВНА ПЕРСПЕКТИВА РОЗВИТКУ В КОНТЕКСТІ РОЗУМНИХ МІСТ

Кустовська О.В.

Формування відомостей про об'єкти нерухомого майна для відображення в єдиній державній електронній системі у сфері будівництва..... 99

Шаталова Ж.О.

Принципи формування доступного життєвого простору в «зеленому» будівництві..... 101

Гурін О.Г.

Енергоефективність як ключова передумова розвитку розумного міста..... 104

СЕКЦІЯ 4. ІНСТИТУЦІЙНІ ЗАСАДИ РОЗВИТКУ ЗЕМЛЕУСТРОЮ. ЗЕМЛЕУСТРІЙ В ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАДАХ

Новаковська І.О., Новаковський Д.Л.

Історичні ареали міст, їх формування та землеустрій 108

Рибіна О. І., Кочережченко Я.М.

Особливості європейського досвіду функціонування ринку землі та його перспективи в українських реаліях 111

Бовш А.В., Бутенко Є.В.

Землевпорядне забезпечення просторового розвитку населених пунктів 114

Конопляник М.І., Бутенко Є. В.

Формування інституту обмежень і обтяжень в Україні..... 116

СЕКЦІЯ 5. МОНІТОРИНГ ЗЕМЕЛЬ ТА ЯКОСТІ ҐРУНТІВ

Wieliczko B.

Soil quality in the current EU policies 120

Грищенко В.О., Крупко Г. Д. Моніторинг показників родючості ґрунтів Рівненської області.....	122
Грищенко О.М., Демчишин А.М., Хмарська Ю.Ю. Динаміка показників родючості ґрунтів Львівської області.....	128
Куришко Р.В., Чечель В.В. Моніторинг земель та родючості ґрунтів в Україні в умовах війни.....	132
Форосяна Н.П., Палієнко О.О. Дослідження структурно-механічних властивостей ґрунтів з використанням УВКП.....	135
Коваль І.І. Моніторинг якості ґрунтів Рівненщини.....	138
Марку В.Ф., Бутенко Є.В. Деякі положення моніторингу земель та якості ґрунтів.....	141
Уманчик І.О., Бутенко Є.В. Застосування фотограмметрії для цілей агромоніторингу.....	144
Щербак О.О., Прокопенко Н.І. Моніторинг у сфері землекористування.....	148
СЕКЦІЯ 6. НАПРЯМИ РОЗВИТКУ ЗЕМЕЛЬНОГО КАДАСТРУ ТА ОЦІНКИ ЗЕМЕЛЬ	
Malashevskiy M., Tarnopolskiy A., Malashevskaya O. Land consolidation as a tool for the spatial improvement of territorial communities.....	151
Bulakevych S. The transformative role of artificial intelligence in cadastral systems.....	153

Бондаренко І.В., Скляр Ю.Л. Оцінка ефективності землеустрою природно-заповідних територій: проблеми та перспективи.....	156
Гладченко М.В., Прокопенко Н.І. Законодавчо-методичні та організаційні проблеми відведення земельних ділянок для розміщення, будівництва, експлуатації та обслуговування будівель і споруд об'єктів передачі електричної та теплової енергії.....	159
Івасик А.С., Прокопенко Н.І. Дослідження основних проблем організації та використання земель природно-заповідного фонду.....	163
Карташова А.А., Прокопенко Н.І. Нормативно-правові аспекти встановлення (відновлення) меж земельних ділянок в Україні.....	165
Литовченко І.О., Кошель А.О. Удосконалення грошової оцінки земель на території Білоцерківської міської територіальної громади з використанням геоінформаційних систем.....	168
Никонець В.С., Бутенко Є.В. До питання розвитку земельного кадастру та оцінки земель в Україні	171
Остра К.В., Прокопенко Н.І. Особливості проведення інвентаризації землі.....	175
Пивоварова А.О., Бутенко Є.В. Земельний кадастр: сучасний стан та перспективи розвитку.....	178
Яримчук В.С., Бутенко Є.В. Напрями розвитку земельного кадастру та оцінки земель.....	181

СЕКЦІЯ 7. ЗАСТОСУВАННЯ ГЕОІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИСТАНЦІЙНОГО ЗОНДУВАННЯ ЗЕМЕЛЬ ПРИ ЗДІЙСНЕННІ ЗЕМЛЕУСТРОЮ

Сахно Є.Ю., Коваленко С.В. Інтеграція систем визначення координат досліджуваних об'єктів та дешифрування космічних знімків.....	184
Дорош А.Й., Салюта В.А. Ідентифікація та моніторинг сільськогосподарських земель, що не обробляються внаслідок бойових дій.....	186
Нестеренко С.В. Супутникова радіолокація для досліджень гребель ГЕС України....	189
Петрова О.М., Живюк Р.Р., Якимчук Д.М. Геоінформаційні технології та картографічне моделювання при здійсненні землеустрою	191
Русіна Н.Г., Трохимчук О.М. Геоінформаційні технології в лісовому господарстві.....	194
Харитоненко Р.А., Мельник Д.М. Геоінформаційні системи при класифікації обмежень у використанні земель, які зазнали впливу воєнних дій.....	197
Кабанець А.Р. Інвентаризація земель сільськогосподарського призначення.....	202
Качановський О.І., Федькевич Д.П. Геоінформаційне моделювання міських островів тепла.....	205
Кравчук А.М. Геоінформаційне моделювання водоохоронних зон на прикладі Бориспільського району	208
Крутій С.Ю., Поволоцька О.Ю., Качановський О.І. Моніторинг пожеж в природних екосистемах із застосуванням даних дистанційного зондування.....	210

Левченко В.О., Бутенко Є.В. Застосування лідарного сканування при створенні цифрової моделі рельєфу.....	214
Лесковець Р.М., Степанюк Д.В., Качановський О.І. Використання платформи Global Forest Watch для моніторингу лісових ресурсів.....	216
Мальков П.І., Бутенко Є.В. Класифікація безпілотних систем та їх ефективність для землеустрою.....	220
Михайлик К.О., Москаленко А.А. Геоінформаційне моделювання підбору земельних ділянок для складування відходів, що утворились внаслідок воєнних дій.....	223
СЕКЦІЯ 8. МЕТОДИ ТА ІНСТРУМЕНТИ КАПІТАЛІЗАЦІЇ ЗЕМЕЛЬ, ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ РИНКУ ЗЕМЕЛЬ	
Клиновий Д.В., Петровська І.О. Сутнісні ознаки земельних ресурсів як природно-ресурсних активів.....	227
Братінова М.В., Вакуленко В.Л. Особливості розвитку земельного ринку та його вплив на продовольчу безпеку.....	230
СЕКЦІЯ 9. МЕЛІОРАЦІЯ ЗЕМЕЛЬ І МЕЛІОРАТИВНІ ЗАХОДИ	
Öner Çetin Problems in the use of soil and water resources in Türkiye and Sustainable Use Strategies	234
Алексеєнко М.В., Хмарська Ю.Ю., Дьомкін А.С. Меліоративні заходи щодо нейтралізації реакції ґрунтового середовища.....	239
Вишневський Д.С., Кушнірук О.М. Сучасний стан меліорації земель в Україні.....	242

Косюхно Ю.А., Бутенко Є.В. Меліорація земель і меліоративні заходи в Україні.....	245
Степанчук О.С. Меліорація та види меліорації земель.....	247
СЕКЦІЯ 10. АГРАРНА І ЗЕМЕЛЬНА ПОЛІТИКА, ЕКОНОМІКА СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА ТА ПРОДОВОЛЬСТВА, СІЛЬСЬКИЙ РОЗВИТОК	
Kryvda O., Koliada V. Management of resource potential as a factor of successful operation of agricultural enterprises.....	249
Третяк А.М., Третяк В.М. Розвиток сталого (збалансованого) землекористування на засадах новітнього землевпорядкування.....	251
Гонтарева І.В. Трансфер знань підприємцям агропромислового комплексу в поствоєнний період.....	254
Курильців Р.М., Миронов О.В. Роль оціночної інформаційної моделі у впровадженні масової оцінки земель в Україні.....	256
Сакаль О.В., Тарасенко А.В., Олішевський В.В. Державний контроль за використанням та охороною земель: виклики в умовах євроінтеграції України.....	259
Дудяк Н.В., Баруліна І.Ю. Ключові фактори досягнення рентабельності локальних ферм, заснованих на моделі регенеративного землеробства	261
Мішенін Є.В. Продовольча безпека в системі сталого розвитку сільського господарства	263

Сидорук Б.О., Сидорук Г.П. Формування стратегічних пріоритетів сталого сільськогосподарського землекористування на загальнодержавному рівні.....	266
Біда П.І., Кийко Н.М. Перспективи аграрної політики ЄС в Україні.....	268
Вакуленко В.Л., Сметан Д.С. Управління виробничими процесами сільськогосподарських підприємств з використанням блокчейн технологій в умовах забезпечення продовольчої безпеки.....	271
Вакуленко В.Л., Мялковський В.А. Управління витратами виробництва сільськогосподарської продукції в умовах забезпечення продовольчої безпеки.....	273
Пересоляк В.Ю., Радомський С.С. Актуальні питання управління земельними ресурсами колективних сільськогосподарських підприємств в пореформений період.....	275
Ксенофонов М.М. Властивості сталої агропродовольчої системи як орієнтир агроекологічної трансформації.....	278
Риковська О.В. Агроекологічний перехід для формування сталих агропродовольчих систем.....	280
Ковшakov С. О., Баруліна І.Ю. Роль землеустрою у формуванні сталого землекористування.....	283
Корнійчук Т.А., Сяovej Л. Інформаційне забезпечення сільськогосподарських підприємств України та Китаю, як складова формування їх експортного потенціалу...	285
Полюхович Л.В., Бутенко Є.В. Організація території та формування земельної ділянки під закладання багаторічних насаджень в умовах Полісся	287

СЕКЦІЯ 1.
УПРАВЛІННЯ ЗЕМЕЛЬНИМИ РЕСУРСАМИ В УМОВАХ
ВОЄННОГО СТАНУ ТА ПОВОЄННОГО ВІДНОВЛЕННЯ

Vynohradenko S.O.

PhD of Economics, Assoc. Prof.
State Biotechnological University
Kharkiv, Ukraine

Anopriienko T.V.

PhD of Economics, Assoc. Prof.
State Biotechnological University
Kharkiv, Ukraine

Dombrovska O.A.

PhD of Economics, Assoc. Prof.
State Biotechnological University
Kharkiv, Ukraine

AN EFFECTIVE LAND MANAGEMENT MECHANISM AS A GUARANTEE
OF BALANCED DEVELOPMENT OF LAND USE IN TERRITORIAL
COMMUNITIES

Nowadays, the development of territorial communities is closely interrelated with the balanced development of land use, since the land provides physical space for settlements, infrastructure and their economic activity [1]. Land is the basis for housing, employment and public space, affecting the overall quality of life and social interaction in the community. The accessibility and availability of land directly affects the availability of housing, services and the general well-being of residents. This emphasizes the importance of interaction between people and land resources in the context of managing their balanced development.

As so many economic, social and environmental activities take place on land, the sustainability component is very important [2]. One of sustainable land use definitions is to make the most efficient use of land resources while causing the least harm to the environment, the community and people in the future. This involves implementing measures that contribute to land conservation, biodiversity protection, effective resource management and ensuring equitable access to land for all people. A society can achieve a balance between economic development, improvement of social conditions and conservation of natural resources if it applies sustainable land use policies such as land zoning, agricultural conservation and urban planning [3, 4]. This ensures that ecosystems and communities continue to exist over time and can adapt to any changes.

The analysis of the current legislation [5] gives reason to assert that balanced land use is a form and appropriate methods of land use that ensure optimal parameters of ecological and socio-economic functions of territories. In the context of balanced development of territories, land should be considered, according to Druhak V., as a triune natural and economic system: land is the basis of ecosystems, land is a spatial resource, land is a means of production [6]. The study of other literary sources made it possible to conclude that "balanced development of land use" is such a development that ensures obtaining the socially necessary amount of agricultural products without disturbing the ecosystem, which is formed on the basis of making strategic management decisions [7]. In modern conditions, outdated concepts of organization and land resources management, which are not oriented towards balanced land use, continue to operate. In this regard, extensive land use, as well as ignoring scientific recommendations on the rational land use, a long-term policy of combating the land degradation consequences, rather than its causes, the lack of effective economic levers to stimulate

new business entities on land, the instability of the state structure caused preservation and deepening of the ecological and economic crisis situation in the land resource management system. Land resources are one of the main natural resources, and therefore should become the basis of stable and sustainable development of the agro-industrial complex, a component of the population's livelihood, as well as the maintenance of ecological balance in the agricultural sphere. However, the growth of degradation processes in the land use system led to many negative consequences: social, such as deterioration of food products quality, increase in human morbidity, migration of the population to ecologically safe areas; economic, such as decrease in the sustainability of land productivity and efficiency of agricultural work, decrease in material resources for land improvements, insufficient financing of agricultural enterprises; environmental, such as decrease in soil fertility, land pollution, their degradation, etc.. Therefore, we believe that the transition to balanced development should involve the formation of effective land resources management mechanisms with an ecological, socio-economic orientation. In addition, mandatory state support should be provided, which would contribute to the coordinated and efficient conduct of production.

Based on the analysis of scientific literature and legal acts, in our opinion, the following factors can be identified in the field of land resource management of territorial communities, which should precede the adoption of a management decision, which will contribute to the development of territorial communities:

- inventory and a complete list of available land resources in the territorial community;
- land registers: the land rights registration system helps to establish land owners, determine the purpose of land plots and ensure legal order in land affairs;
- relevance of the monetary land evaluation (timely and sufficient carrying out the monetary evaluation);
- land planning: the development of land plans and zoning helps to determine where to build and where to preserve natural ecosystems, as well as take into account the needs of communities for development and infrastructure;
- environmental and social standards: setting environmental standards and taking into account the social aspects of development helps to ensure a balanced approach to land use;
- implementation of engineering geodesy innovations;
- investment attractiveness: creating a favourable environment for doing business, providing preferences to domestic investors, the possibility of creating an industrial park;
- community participation: it is important to involve community residents in the process of land management, as it helps to take into account their needs and opinions in solving land issues;
- monitoring and control: monitoring and control systems help to monitor correspondence to land laws and regulations, as well as identify deficiencies and problems in land use.

In our opinion, the combined consideration of the above-mentioned factors can become the basis for the creation at the local level of the "Land of the Territorial Community" information and analytical system, which will become an effective tool and enable the subject of land management to systematically influence the object and as a result - qualitatively new changes for territorial communities. Information data from the State Land Cadastre and the automated system for monitoring land relations will become input data for the information and analytical "Land of the Territorial Community" system. With the support of the state, the process of managing land resources of territorial communities will reach the European level of efficient and rational land resources use.

References

1. O'Driscoll, C., Crowley, F., Doran, J., & McCarthy, N. (2023). Land-use mixing in Irish cities: Implications for sustainable development. *Land Use Policy*, 128, 106615. URL: <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2023.106615>

2. Li, X., Lei, L., & Li, J. (2023). Integrating ecosystem service value into the evaluation of sustainable land use in fast-growing cities: A case study of Qingdao, China. *Ecological Indicators*, 153, 110434. URL: <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2023.110434>

3. Hoque, M. Z., Ahmed, M., Islam, I., Cui, S., Xu, L., Prodhan, F. A., ... & Hasan, J. (2022). Monitoring Changes in Land Use Land Cover and Ecosystem Service Values of Dynamic Saltwater and Freshwater Systems in Coastal Bangladesh by Geospatial Techniques. *Water*, 14(15), 2293. URL: <https://doi.org/10.3390/w14152293>

4. Stepanenko T., Vynohradenko S. (2022). Orhanizatsiino-ekonomichni zasady ekolohizatsii zemlekorystuvannia. *Naukovi innovatsii ta peredovi tekhnolohii (Seriia "Derzhavne upravlinnia", "Pravo", "Ekonomika", "Psikholohiia", "Pedahohika")*, 9 (11) 2022. P. 359-372. URL: [https://doi.org/10.52058/2786-5274-2022-9\(11\)-259-372](https://doi.org/10.52058/2786-5274-2022-9(11)-259-372)

5. Zakon Ukrainy "Pro zemleustrii" vid 22.05.2003 No 858-IV. *Vidomosti Verkhovnoi Rady Ukrainy*. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/858-15>

6. Druhak V.M. (2012). Stale zemlekorystuvannia yak ekoloho-ekonomichna skladova staloho rozvytku suspilstva. *Ekolohichni nauky*. 2. P. 106–112.

7. Stratehiia staloho rozvytku Ukrainy do 2030 roku (proiekt 2017). URL: <https://ips.ligazakon.net/document/JH6YF00A>.

An effective land management mechanism as a guarantee of balanced development of land use in territorial communities

Abstract. Rapid urbanization and population growth have significantly transformed land use and land surface in cities around the world, including cities in Ukraine. The national legislation in the field of land resources management of territorial communities was considered in order to find directions for optimization of land resources management, which will provide guarantees for the socio-economic development of territorial communities. It was established that the completeness and reliability of the collected information about the current land resources condition of the territorial community will be a guarantee of considering the interests of the state, community and business in making a management decision regarding these land resources.

Koshkalda I.V.

*Doctor of Economics, Prof.
State Biotechnological University
Kharkiv, Ukraine*

Riasnianska A.M.

*PhD of Economics, Assoc. Prof.
State Biotechnological University
Kharkiv, Ukraine*

Smyrnova S.M.

*PhD of Geological, Assoc. Prof.
State Biotechnological University
Kharkiv, Ukraine*

INTERNATIONAL EXPERIENCE OF FORESTRY LANDS INVENTORY

In the context of land relations reform, there is a special issue of preserving forestry lands and effective use of their resources. Organizational and legal measures establish the regime of ownership, rights, duties and responsibilities of forestry lands owners and users. In addition, they regulate the structure, powers and responsibilities of branch (profile) and state bodies at different levels of government, which are responsible for the management, control and protection of forests.

A number of legal, organizational, economic, material and technical problems that limit the possibilities of forestry and afforestation development are predicted to lead to a serious deterioration of forest conditions and the loss of some of their functions nowadays and in the near future. For further systematization of national scientific and practical knowledge in the field of land management

and cadastre, it is important to carefully study foreign experience in land inventory, creation of land information databases of land management, land cadastre and registration of land plots. Full and high-quality filling of the national land cadastre with data will help Ukraine to get closer to European standards faster, which will be one of the steps in implementing land reform and streamlining land relations.

In neighbouring countries, there are various cadastral systems that can be classified according to different criteria. First of all, they can be classified depending on whether they include only information about land plots necessary for taxation, or whether they also include a register of real estate rights and other information about land characteristics.

International experience shows that some countries transfer the functions of collecting and processing spatial information to private companies, while public authorities act as customers, data quality controllers and retain responsibility for the distribution of this data and the provision of basic services that are provided for by law. In Sweden, land regulations are carried out even if all landowners (users) have not given their consent. For the purposes of the common wellness, land plots are formed in such a way that they are convenient for use, both in terms of their shape and size, and meet the needs of the market and the plans for the use of the territory. The very process of forming a land plot may include the exchange of land plot parts, the purchase of land, and the establishment of easements. This process is controlled by the local cadastral authority, but financed by the stakeholders [1].

In Finland, land regulations, such as the division of land plots, their exchange, consolidation, the creation of joint forests, the determination of property objects, the redistribution of urban land and the establishment of easements, are carried out by land surveyors with the participation of local governments. A wide range of situations can trigger compulsory land management, usually initiated by the land management office or local government. The lands of the forest fund are formed in order to ensure the management of forestry, and this process requires a mandatory survey of forest territories.

In Canada, more than 90% of land is in state ownership. Inventory and land cadastre maintenance is entrusted to the Land Inventory Service, which evaluates and classifies land according to its potential for use in forestry and for the natural reproduction of wild animals and waterfowl.

In the UK, private forestry lands far outnumber public lands, and owners see their role as custodians of the ecosystem. The process of land regulation includes the free circulation of forestry land [2].

In Lithuania, more than 90% of forest land is owned by the state, and the inventory and cadastre are carried out by the Lithuanian Institute of Forestry and Forest Management, as well as by private specialists with forestry education registered with the State Forestry Service. Currently, projects are being prepared for private forest owners [3].

From all these examples of foreign countries, it is clear that monitoring and keeping records of forest fund lands require strict control from the state and financial support. Each country has its own land fund management scheme and develops measures to increase the efficiency of land resources use, observing the norms of land and forest law, as well as environmental protection legislation. The experience of other countries in conducting land inventory can be useful for Ukraine in implementing selective land inventory procedures, in particular for forestry purposes.

References

1. Kuybidam V.S., Nehoda V.A., Tolokanov V.V. Rehionalnyrozvytoktaprostorove planuvannia terytoriï: dosvid Ukrainy ta inshykh derzhav-chleniv Rady Yevropy. Kyiv: "Kramar", 2009. 170 p.
2. Mekhanizmy upravlinnia zemelnymy vidnosynamy v konteksti zabezpechennia staloho rozvytku / Sh.I. Ibatullin, O.V. Stepenko, O.V. Sakal [ta in.]. K.: Derzhavna ustanova "Instytut ekonomiky pryrodokorystuvannia ta staloho roz- vytku Natsionalnoi akademii nauk Ukrainy", 2012. 52 p.

3. Li B., Mann M., G. Oforiwa Forest Landscape Restoration in the Nether-lands. Reference Document. Wageningen Centre of Development Innovation, Wageningen University, 2010. 81 p. <http://www.forestlandscaperestoration.org>

International experience of forestry lands inventory

Abstract. The international experience of conducting an inventory of forestry land was studied. It has been established that the information function of the land inventory is one of the main ones, as it ensures the data completeness, the reliability of the information and its sufficient volume necessary for filling the data of the State Land Cadastre, the purpose of which, in particular, may be the restoration of the violated rights of real land plots users, which in turn will ensure the quality of state management of the country's land resources. The experience of foreign countries shows that monitoring and keeping records of forestry lands requires a lot of control from the state, and the experience of other countries in carrying out land inventories may be of great interest to Ukraine for the implementation of selective land inventory processes.

Гуторов А.О.

д.е.н., проф., чл.-кор. НААН

ННЦ «Інститут аграрної економіки»

м. Київ, Україна

СУЧАСНА ПАРАДИГМА ТЕОРІЇ ЗЕМЕЛЬНОЇ РЕНТИ

Сучасна теорія ренти є неокласичною, якісно еволюціонує в умовах неоліберальної глобалізації й сітізації, ствердження парадигми економіки постмодерну. Ренту перестали розуміти в класичному значенні як земельну ренту, розширивши її зміст до всіх видів ресурсів й економічних благ, обмеженість у кількісних і якісних характеристиках яких у певний момент часу приносить їхнім власникам додатковий дохід, не створений під час підприємницької діяльності. Уся рента в довгостроковій перспективі є диференціальною, містить ентропію квазіренти, однак у той же час вона залишається результатом реалізації права власності, що зумовлює й суб'єкт привласнення самої ренти.

У зв'язку з відходом від догм класичної політекономії в науковій літературі нині використовують три рентні категорії: «рента», «економічна рента» й «земельна рента», що поєднують у собі засади трудової теорії вартості та теорії граничної корисності. Загалом під рентою розуміють дохід власника будь-яких ресурсів (факторів виробництва), що не пов'язаний із підприємницькою діяльністю [1, с. 30]. Рента як правова категорія – це плата, яку періодично виплачують у формі певної грошової суми або в іншій формі, і виникає якщо одна сторона (власник) передає іншій (платнику) у користування будь-яке майно [2, с. 7]. Умови сплати, форму й розмір ренти встановлюють відповідним договором. Незважаючи на перехід до капіталістичного способу виробництва, у господарській практиці збереглися такі форми докапіталістичної ренти, як відробіткова (без трудової повинності), натуральна й змішана (частину сплачують грошми, частину послугами й продукцією).

Уся рента поділяється на економічну й земельну ренту (рис. 1). Цей поділ доволі умовний, тому що земельна рента є складником природно-ресурсної ренти, але, зважаючи на наявність власного теоретико-методологічного базису, її відокремлюють. Економічна рента, своєю чергою, – це наддохід власника ресурсів, пропозиція яких обмежена в довгостроковій перспективі, і що пов'язаний із непідприємницькою діяльністю. З погляду теорії фірми, економічна рента є частиною прибутку підприємця, пов'язаного з нееластичністю пропозиції факторів виробництва. Часто її ототожнюють з квазірентою, що методологічно є некоректним.

Аналіз наукових праць з теорії економічної ренти дав змогу зробити такі висновки: якщо пропозиція ресурсу абсолютно нееластична за ціною (коефіцієнт еластичності дорівнює нулю), то завжди виникає абсолютна й диференціальна рента; при еластичній пропозиції виникає диференціальна рента, розмір якої зменшується в міру збільшення еластичності та взагалі зникає, коли еластичність стає абсолютною.

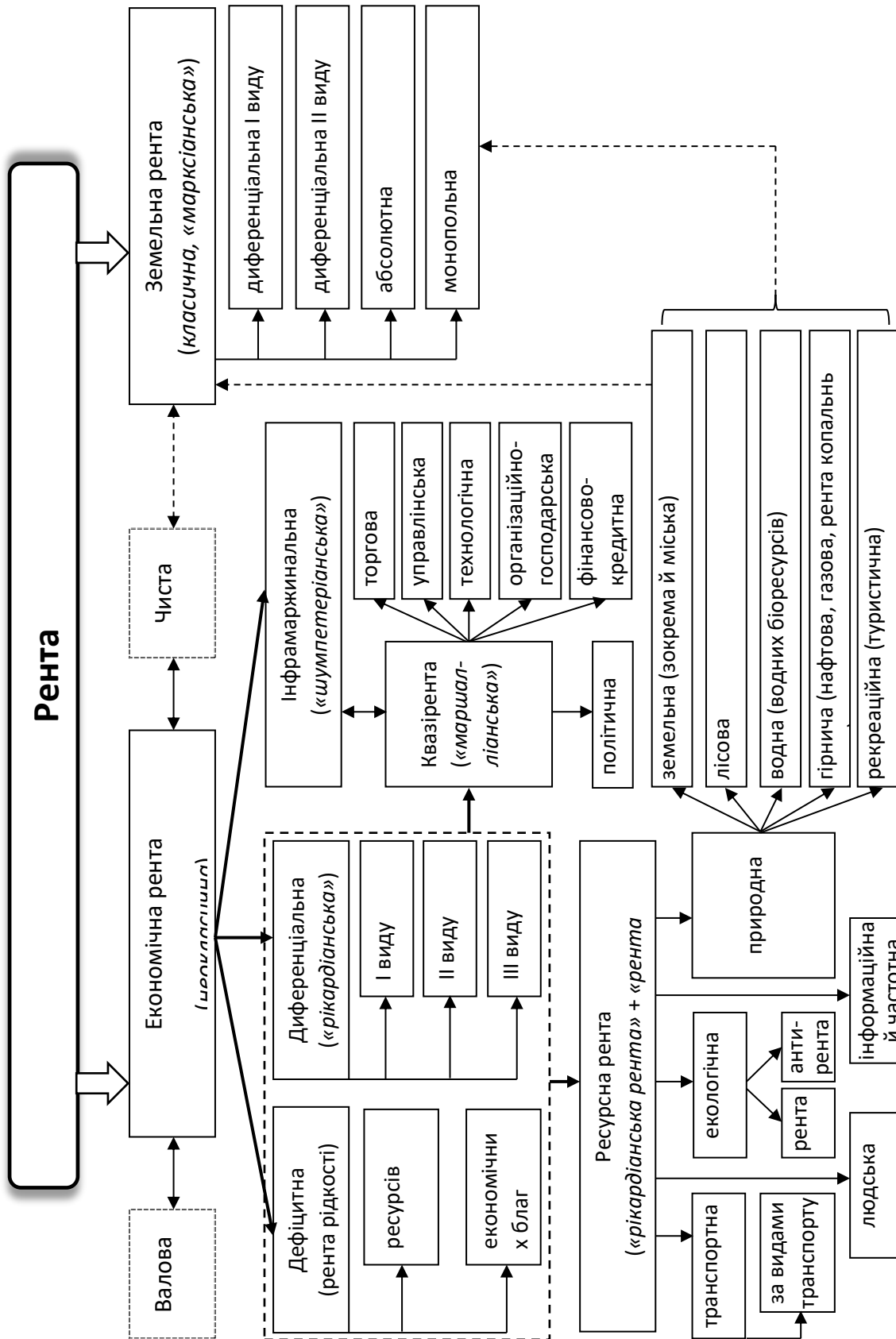


Рисунок 1. Таксономічна система ренти в сучасній економічній парадигмі
 Джерело: розробив автор.

Економічна рента поділяється на дефіцитну, яка за своєю природою відповідає монопольній ренті, диференціальну й інфрамаржинальну ренту. Диференціальна рента залежно від умов виникнення є трьох видів. Так, диференціальна рента I виду зумовлена відмінностями ресурсів за якісними характеристиками, зокрема й місцезнаходженням. Диференціальна земельна рента I залежить від родючості ґрунту й місця знаходження ділянки, а її обсяг визначають як різницю між суспільною (середня індивідуальна ціна на гірших ділянках) та індивідуальною ціною виробництва на кращих ділянках. Її сутність – екстенсивне ресурсокористування.

Диференціальна рента II виду з'являється тоді, коли рівень інтенсифікації виробництва певного суб'єкта господарювання перевищує такий самий рівень його найближчих конкурентів за умови, що вони використовують подібний за характеристиками ресурс. Коли значну частину виробленої продукції перерозподіляють за собівартістю всередині агропромислового формування для її дальшої переробки, а надлишок сировини та готову продукцію реалізують на ринку, створюється підґрунтя для появи диференціальної ренти III виду як наддоходу, який має міжпродуктовий та/або міжгалузевий характер. Тоді диференціальні ренти I–III видів співвідносяться між собою за стадіями ланцюга створення додаткової вартості: «ресурс (диференціальна рента I) – виробництво (диференціальна рента II) – продукт (диференціальна рента III)». З погляду теорії граничної корисності диференціальна рента III є наслідком додатної перехресної еластичності попиту й пропозиції, коли ресурси стають субститутами. Донині ще не обґрунтовано теорію виникнення диференціальної земельної ренти III виду, тому що землю вважають незамінним благом. Проте деякі науковці вже доводять взаємозамінність землі штучною гідропонікою [3], що слугуватиме підґрунтям для перегляду теорії земельної ренти в майбутньому.

Інфрамаржинальна рента виникає завдяки меншим альтернативним витратам, що здійснює одержувач ренти, порівняно з іншими економічними агентами. Її джерело – підприємницький хист, проте економічно вона є надлишком над підприємницьким (раціоналізаторським) доходом. Водночас інфрамаржинальна рента тісно пов'язана з квазірентою, тому що носить тимчасовий («примарний») характер, зникаючи залежно від змін ринкової кон'юнктури та під тиском конкурентів.

Список використаних джерел

1. Гуторов А.О., Гуторов О.І., Грошев С.В. Управління ефективністю використання земельних ресурсів фермерських господарств: теорія та практика сталого землекористування / за заг. ред. А.О. Гуторова. Харків: Друкарня Мадрид, 2020. – 224 с.
2. Данилишин Б.М., Міщенко В.С. Рентна політика в Україні. Київ: ЗАТ «Нічлава», 2004. 68 с.
3. Song Y. Differential Land Rent III. *Journal of Weifang University*. 2011. No. 5. Pp. 94–97.

Modern paradigm of land rent theory

Abstract. The paradigmatic framework of the land rent theory has been systematized. The taxonomic system of rent in the modern economic paradigm has been developed.

Кучер А. В.

д.е.н., с.д., чл.-кор. АЕНУ

*Національний науковий центр «Інститут ґрунтознавства та агрохімії
імені О. Н. Соколовського»*

м. Харків, Україна

Національний університет «Львівська політехніка»

м. Львів, Україна

ЕКОНОМІКА МІЛІТАРНОЇ ДЕГРАДАЦІЇ ҐРУНТІВ: ВИКЛИКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ НА ШЛЯХУ ДО СТАЛОГО ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ

Актуальна й важлива проблема подолання деградації ґрунтів і забезпечення нейтрального її рівня істотно загострилася внаслідок необґрунтованої повномасштабної збройної агресії російської федерації. Одним із ключових і надзвичайно актуальних завдань сучасної науки є економічне оцінювання деградації ґрунтів і земель України внаслідок воєнних дій, що потребує відповідної методології. Відповідаючи на нові виклики, нами узагальнено можливі впливи воєнних дій на земельні ресурси та деградацію ґрунтів унаслідок збройної агресії та бойових дій під час дії воєнного стану. Ідентифіковано основні слабкі сторони чинних документів: (1) Методики визначення шкоди та збитків, завданих земельному фонду України внаслідок збройної агресії російської федерації (затверджено наказом Мінагрополітики від 18 травня 2022 року № 295) та (2) Методики визначення розміру шкоди, завданої землі, ґрунтам внаслідок надзвичайних ситуацій та/або збройної агресії та бойових дій під час дії воєнного стану (затверджено наказом Міндовкілля від 4 квітня 2022 року № 167). Розвинуто методичні засади визначення збитків, завданих землі та ґрунтам унаслідок збройної агресії та бойових дій, які включають ключові пропозиції щодо вдосконалення чинних методик [1, 2]. Визначено сучасний стан, проблеми та пріоритетні завдання наукового забезпечення управління ґрунтами на етапі збройної агресії та післявоєнного відновлення аграрного сектора економіки. Акцентовано увагу на еколого-економічних наслідках деградації ґрунтів і методичних засадах економічного оцінювання збитків, завданих земельному фонду та ґрунтам унаслідок збройної агресії [3].

Розвиваючи та узагальнюючи результати попередніх наших досліджень [1–3], можемо констатувати започаткування нового напрямку, пов'язаного з економікою мілітарної деградації ґрунтів і земель (рис. 1).

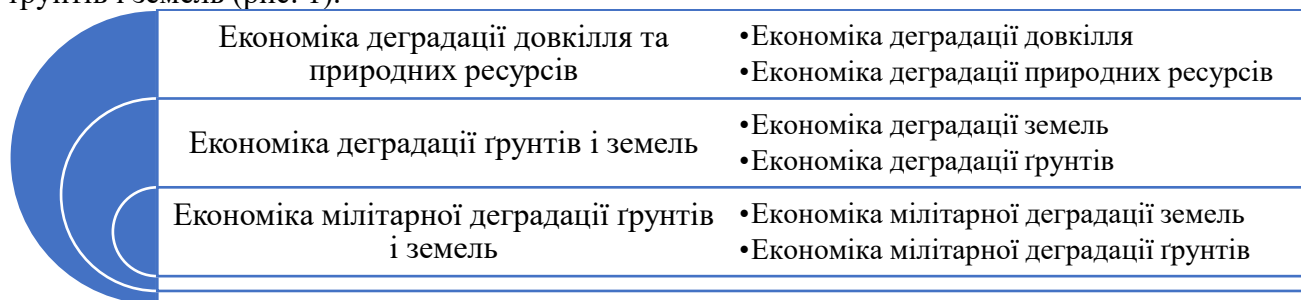


Рис. 1. Зв'язок основних категорій концепції економіки деградації ґрунтів і земель (методом ієрархічної структури)

Джерело: побудував автор.

Економіку мілітарної деградації ґрунтів і земель можна вважати окремим специфічним напрямом економіки деградації ґрунтів і земель, що, своєю чергою, є одним із складників економіки деградації довкілля та природних ресурсів.

Спираючись на ДСТУ 7874:2015 «Охорона ґрунтів. Деградація ґрунтів. Основні

положення», а також на введений раніше новий тип – воєнної (мілітарної) деградації ґрунтів [2, 3], вважаємо, що парадигма економіки мілітарної деградації ґрунтів і земель знаходить своє відображення в економічному дослідженні ґрунтово-деградаційних процесів, спричинених збройною агресією та воєнними діями, що включає в себе такі види: 1) механічна деградація; 2) фізична деградація; 3) хімічна деградація; 4) фізико-хімічна деградація; 5) біологічна деградація; 6) інші напрями впливу на ґрунти та земельні ділянки.

Ураховуючи зазначені види деградації ґрунтів, до основних напрямів економічних досліджень впливу повномасштабної агресії РФ, на ґрунтовий покрив і земельні ресурси України запропоновано віднести такі:

1. *Економічне оцінювання шкоди та збитків від механічної деградації ґрунтів* (активізації ерозійних процесів; перемішування генетичних горизонтів (педотурбація); поява в ґрунті невластивих чужорідних тіл; порушення ґрунтового покриття тощо).

2. *Економічне оцінювання шкоди та збитків від фізичної деградації ґрунтів* (погіршення фізичних властивостей ґрунтів; стійкі зміни гранулометричного складу тощо).

3. *Економічне оцінювання шкоди та збитків від хімічної деградації ґрунтів* (втрати органічного вуглецю та поживних елементів; забруднення важкими металами, нафтопродуктами й іншими небезпечними забруднювачами тощо).

4. *Економічне оцінювання шкоди та збитків від фізико-хімічної деградації ґрунтів* (підкислення / підлуження ґрунту, засолення ґрунту тощо).

5. *Економічне оцінювання шкоди та збитків від біологічної деградації ґрунтів* (зниження біологічної активності ґрунту; погіршення санітарного стану; токсичність ґрунту тощо).

6. *Економічне оцінювання шкоди та збитків від інших видів деградації ґрунтів* (втрата екосистемних послуг, засмічення земель тощо).

7. *Комплексне економічне оцінювання шкоди та збитків, завданих ґрунтам і землям унаслідок впливу бойових дій на якість ґрунтів та їхню продуктивну здатність для сільськогосподарських культур.*

8. *Економічне обґрунтування сталого повоєнного відновлення земель, протидеградаційних і рекультиваційних заходів щодо відновлення ґрунтів.*

Отже, дістали дальшого розвитку положення щодо економіки мілітарної деградації ґрунтів і земель, зокрема в частині методичних засад визначення збитків, завданих землі та ґрунтам унаслідок збройної агресії та бойових дій під час воєнного стану. Здійснено одну з перших спроб обґрунтувати ключові положення економіки мілітарної деградації ґрунтів і земель та пропозиції щодо вдосконалення чинних методик визначення шкоди та збитків, завданих збройною агресією земельному фонду та ґрунтам. До основних напрямів економіки мілітарної деградації ґрунтів і земель віднесено такі: економічне оцінювання шкоди та збитків від механічної, фізичної, хімічної, фізико-хімічної, біологічної деградації та інших напрямів впливу на ґрунти та земельні ділянки; комплексне економічне оцінювання шкоди та збитків, завданих ґрунтам і землям; економічне обґрунтування сталого повоєнного відновлення земель, рекультиваційних заходів щодо відновлення ґрунтів.

Результати дослідження можуть бути використані Міністерством аграрної політики та продовольства України, Міністерством захисту довкілля та природних ресурсів України, Державною екологічною інспекцією України та іншими зацікавленими сторонами для вдосконалення (1) Методики визначення шкоди та збитків, завданих земельному фонду України внаслідок збройної агресії російської федерації та (2) Методики визначення розміру шкоди, завданої землі, ґрунтам внаслідок надзвичайних ситуацій та/або збройної агресії та бойових дій під час дії воєнного стану, а також для оцінювання величини вказаних збитків.

Список використаних джерел

1. Балюк С. А., Кучер А. В., Солоха М. О., Соловей В. Б., Смірнова К. Б., Момот Г. Ф.,

Левін А. Я. Вплив збройної агресії та воєнних дій на сучасний стан ґрунтового покриву, оцінка шкоди та збитків, заходи з відновлення: наук. доп. Харків: ФОП Бровін О. В., 2022. 102 с. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.15740.41608>.

2. Кучер А. Методика оцінювання збитків, завданих збройною агресією земельному фонду та ґрунтам: проблеми та напрями вдосконалення. *Journal of Innovations and Sustainability*. 2022. Vol. 6. No. 2. 10. <https://doi.org/10.51599/is.2022.06.02.10>.

3. Стан і завдання наукового забезпечення управління ґрунтовими ресурсами на етапі збройної агресії та післявоєнного відновлення: моногр.; за ред. С. А. Балюка, А. В. Кучера. Київ: Аграр. наука, 2023. 168 с. <https://doi.org/10.31073/978-966-540-590-0>.

Economics of military soil degradation: challenges and prospects for sustainable land use

Abstract. The provisions regarding the economics of military degradation of soils and lands have been further developed, in particular, in the part of methodological basis for determining damage caused to land and soils as a result of armed aggression and hostilities during martial law. The main areas of economics of military soil and land degradation include the following: economic assessment of damage and losses from mechanical, physical, chemical, physico-chemical, biological degradation and other areas of influence on soils and land plots; comprehensive economic assessment of damage and losses caused to soils and lands; economic substantiation of sustainable post-war land restoration, reclamation measures for soil restoration.

Шарій Г.І.

д.е.н., доц.

Карюк А.М.

к.т.н., доц.

*Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»
м. Полтава, Україна*

СИСТЕМНІ ПІДХОДИ ДО КЛАСТЕРНОГО ЗЕМЛЕВПОРЯДНОГО РОЗВИТКУ СІЛЬСЬКИХ ТЕРИТОРІЙ В УМОВАХ ВІЙНИ

Глобалізація, а особливо військові агресії, приводять до активізації зовнішніх впливів на країни, на окремі регіони, що вимагає підвищення стійкості, конкурентоспроможності регіонів з метою досягнення сталого соціально-економічного розвитку і забезпечення благополуччя населення.

Відповіддю на виклики, з 2000 року країни світу і особливо Європи, формують кластерні моделі розвитку і досягають успіхів. Україна в умовах агресії, не має шляхів відступу і повинна імплементувати, не тільки нормативи суспільної поведінки передових країн, а і запозичуючи імплементувати найраціональніші інститути і форми суспільних організацій, в тому числі кластерні.

Засновник теорій кластерних організацій М. Портер дав визначення кооперовано-інтегрованим галузево-територіальним формам співпраці різних суспільних інститутів з різних сфер і галузей, кластерних організацій, кластерів. Кластер, по визначенню, можна вкласти в синонімічний ряд: рій, пучок, гама, групування, клубок. Кластери, як наукова дефініція, широко використовується майже в усіх галузях наук і в суспільному житті.

Людство, в суспільному розвитку ХХ століття, створювало різні кластерні моделі виробничих і економічних відносин і в вузькогалузевому сенсі (концерн, синдикат, кооператив) і в суспільному (асоціація, громадська спілка). У нашому розумінні багатогалузевий, із соціальними інститутами і підрозділами колгосп існував, як свого роду унікальний кластер соціалізації, що забезпечував стійкість і розвиток сільських

територій України. На районному рівні роль кластерів виконували РАПО (районні агропромислові об'єднання не державного типу).

В Україні діє досить невелика кількість кластерів (не враховуючи медичні заклади та кластери агрохолдингів). Кластерні підрозділи агрохолдингів, започатковані з 90-х, маючи земельний базис 25-100 тис. га, і чітку вертикаль управління, скоріше є виробничим елементом і нічого спільного з кластерами в цивілізованому розумінні не мають, скоріше навпаки, там де вони діють сільські території стають демографічно депресивними і соціально деградують.

Ряд вчених завищують значимість кластерів і дають оцінку розвитку суспільств, як кластерну революцію, що змінила і підвищила суспільну спроможність за рахунок колективних організацій, приписуючи кластерам роль драйверів розвитку. Але драйвер, це всього-на-всього водій, керівник, посередник між оперативною системою і апаратними пристроями, щодо обміну даними. Драйвер не дає синергетичного ефекту, а кластер завдяки системі взаємодій багатьох елементів і дає, синергію, як сумарний ефект, що переважає просту суму окремих ефектів.

На селі світ іде, через кластеризацію до колективізації, як інструменту, що має механізм, інноваційного в тому числі не стільки агрогалузевого, а скоріше сільського просторового розвитку. Кластеризація важлива для сільських територій, а для України архіважлива. За останні 20 років в Україні сформовано понад 50 кластерів, а у Європі за даний час - 2950. В Україні декларативність форм формує окрасу планетарного масштабу, але сутнісні інституціональні фактичні результативні зміни не проходять, і не дають плодів. Але сьогодні життя від нас вимагає адекватної реакції на військову агресію та на глобальні геополітичні виклики, де вибір обмежений, але є!

Незворотність минулого і невизначеність майбутнього, вимагає колективної інтегрованої мобілізації та координації зусиль і потенціалів, в цілісній кластерно-системній єдності, яка прошиває кластерні «рій» і по горизонталі, як кооператив і по вертикалі, як інтегральну і ієрархічну систему, що під тиском зовнішніх сил проявить не тільки стійкість, а і забезпечить інтерактивність, саморозвиток і супер високу флуктоактивність – постійно змінюючись використовує енергію тиску, для самовдосконалення і мобілізації.

Війна загострила глобалізаційні впливи: фундаментального характеру на виробничі системи, на еколого-ландшафтний потенціал, на спеціалізації і на систему розселення. І тільки через нові можливості інформаційного суспільства конкурентна і інноваційно-синергетична сила кластерів переборє внутрішні негативні впливи: монополію ринків, низьке фінансування НДДКР, еміграцію, обмеженість доступу до ресурсів, знос основних засобів, інституційні пастки, трансакційно-корупційні витрати і політичні кризи.

Кластерна політика уряду України повинна забезпечити аналогову модель Європейських країн і урядів, що формує чотири складові: директивну (правове забезпечення), інвенцію, підтримуючу і капіталізуючу складові.

Системно кластер несе в собі «7 К»: кооперація, концентрація, конкуренція, комунікація, компетенція, координація і конкурентоспроможність. Система, це ціле, що складене з частин, що перебувають у цілісній єдності і гармонійно взаємодіють, забезпечуючи життєдіяльність і стійкість до зовнішніх екстерналій.

Ядро кластера – координаційна рада, організацій різного типу, як громадське добровільне договірне об'єднання асоціативного типу, чи типу спілки або коли об'єднавчим елементом виступає спільна діяльність, аж до відображення в бухгалтерському обліку.

Системно-діалектичні підходи існування передбачають, що ядро об'єднує і формує механізм взаємодій, координує, адмініструє окремих агентів виробництва, банки, страхові компанії, науку, освітні заклади, споріднені галузі, постачальників, громадські спілки (профспілки) і інші підтримуючі структури, сільгоспшколи, профосвіту, селекційні центри, ветеринарні, племінні, як державні, так і приватні, включаючи іноземні організації.

В Ізраїлі, мінімум засобів, складні кліматичні умови, ворожість арабів і інші труднощі дозволили кібуцам, заснованим на колективній власності, що відмовились від найманої праці, і забезпечили рівність в розподілі благ вистояти. Нині в Ізраїлі працює 267 кібц, три кібуцних течії об'єднують 115 тисяч членів.

В Ізраїлі кібуци вирішили головне завдання – створили клас землеробів, забезпечили продовольчу безпеку країни виробляючи 33% продукції. В воєнних умовах колективна спаяність, визначені стратегічні цілі, забезпечили стійкість кібуц не тільки виробничу, а і до самооборони.

Кібуци виступають форпостами оборони країни і сьогодні більшість членів перебувають у командному складі Армії оборони Ізраїлю. Аналогом кібуци в Україні існував колгосп, тому кластерам, як і колгоспам необхідно використовувати землевпорядні механізми оптимізації просторового базису.

Кібуц – означає збіг (група), але сьогодні це і туризм і переробні галузі і сфера послуг і соціальний захист, і громадський рух, і освіта, і культура, і наука, - тобто аграрний колективний кластер унікальний, стійкий, самодостатній і який має потенціал до інноваційного саморозвитку.

Нам імponує Вінницький «Міжнародний сільськогосподарський кластер» «Дністер», Ягідний кластер «АгроВесна», що функціонує у форматі кооперативу (18 суб'єктів), Український органічний кластер.

Знайомлячись з існуючими виробничими об'єднаннями в яких у назві слово «кластер», розуміємо, що запозичення назви не змінює сутність, і що нашим підприємцям і суспільству, а скоріше державі необхідно краще вивчати досвід Європи і запозичувати дієві механізми сутності, а не назви та форми.

Турбує необхідність кластерної землевпорядної організації сільгоспвиробників, як у прикордонних територіях, так і на Полтавщині, але це наша відповідальність і сумління голів громад, голів РДА, виконавчої влади.

Список використаних джерел

1. Портер М. Конкуренція / М. Портер; [пер. с англ.]. Видавничий дім «Вільямс», 2005. – 608 с.
2. Bezus, A. M., Sychova, N. V. and Shafranovа, K. V. (2019). Clusters as an innovative enterprise strategy, *Efektivna ekonomika*, [Online], vol. 6, available at: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=7110>.

Systemic approaches to rural areas cluster land management development under war conditions

***Abstract.** The work analyzes historically formed organizational-spatial and sectoral structures of cluster type both in the countries all over the world and in Ukraine. Multi-system structure of the cluster, systematic formation and understanding of rural areas cluster development are determined.*

It has been studied that organizations system approaches and clusters activities form self-sufficient connections for optimization and minimization of transaction costs, transport and communication advantages and integrations with the aim of association synergistic competitiveness.

Special importance of clusters not only for production and infrastructure, but also for agriculture, rural and bordering areas was determined.

Ясінецька І.А.

д.е.н., професор

Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»

м. Кам'янець-Подільський, Україна

Кушнірук Т.М.

к.с-г.н., доцент

Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»

м. Кам'янець-Подільський, Україна

ІНТЕРЕСИ ДЕРЖАВИ, ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД, ПІДПРИЄМНИЦЬКИХ СТРУКТУР ТА ГРОМАДЯН У ПРОЦЕСІ УПРАВЛІННЯ ЗЕМЕЛЬНИМИ РЕСУРСАМИ

Одним із пріоритетних напрямів державного регулювання суспільних процесів є сприяння розвитку сільських територій (rural development). Протягом не одного десятиліття спостерігається спад економіки у сільських населених пунктах, зменшення кількості прибутку, робочих місць, інформаційна ізоляція, руйнування необхідної для життя інфраструктури (заклади освіти, культури, охорони здоров'я тощо), втрата цінностей, деградація населення та ін. Головною проблемою на селі є погіршення якості життя населення, яке стає причиною урбанізаційних процесів і масового відпливу населення в міста. Сьогоднішня ситуація, коли наша Україна живе в умовах війни, ще більше загострила це питання. В Україні за всі роки незалежності сформувалася модель, яка не сприяє багатофункціональності сільського господарства, а лише дає змогу підвищувати виробничий та експортний потенціали для одержання вигоди певному колу людей, тобто є структурно розбалансованою. Така модель орієнтована тільки на показники валового виробництва сільськогосподарської продукції. [1, с. 90].

Керівництво держави заявляє про зростання кількісних показників в аграрному секторі, яке відбувається завдяки збільшенню використання земельних ресурсів, інтенсифікації сільського виробництва, нарощуванні експорту. Однак ці процеси супроводжують негативні тенденції розвитку аграрного сектора. Так, зростання обсягів валового виробництва сільськогосподарської продукції досягається за рахунок окремих її видів – комерційно привабливих, що дають максимальний прибуток, проте виснажують земельні ресурси. У світі сформувався імідж України як держави, яка постачає

певні види зернових та олійних культур. Як наслідок – занепадають сільські території, погіршується якість життя сільського населення, мають місце безробіття, трудова міграція тощо. Розвиток сільських територій – процес, що забезпечує гармонійний розвиток усіх сфер села (виробничої, соціальної, духовної тощо) на основі самоорганізації сільських громад із максимально можливим використанням наявних внутрішніх факторів розвитку (місцевих активів) при їх поєднанні із зовнішніми можливостями [2, с. 23].

Головними причинами занепаду життя селян є: відсутність комплексної державної політики розвитку сільських територій; недостатнє фінансування програм, дія яких спрямована на забезпечення благополуччя громадян; занепад інфраструктури (соціальних, медичних, освітніх закладів та ін.); у переважній більшості випадків залишаються неврахованими екологічні та землеохоронні вимоги; низький рівень диверсифікації економіки сільських територій, що стає причиною урбанізаційних процесів, міграції, безробіття, низького рівня життя на селі; домінування агрохолдингів спричинило низьку рентабельність і конкурентоспроможність малих та середніх сільгоспвиробників; неналежний рівень інформованості сільських жителів щодо їхніх прав і обов'язків, що стало причиною низького рівня підприємницької ініціативи; органи місцевого самоврядування малоєфективні у розв'язанні проблемних питань; недостатня увага кооперації та кредитуванню тощо.

Докорінно поліпшити ситуацію на селі можна шляхом: диверсифікації економічної діяльності; забезпечення соціальних стандартів життя, збільшення реальних доходів не тільки від сільськогосподарської діяльності, але і несільськогосподарської; приділення належної уваги охороні навколишнього природного середовища та виконанню екологічних норм і стандартів, що забезпечить сталий розвиток села; проведення реальної децентралізації влади, що сприятиме розвитку сільських територій, гармонізації українського законодавства до європейського та збереженню сільського населення як класу, який є носієм української ідентичності, духовності, культури тощо.

Одним з основних інструментів державного регулювання ефективності використання земельних ресурсів є оподаткування. Низька плата за землю, що справляється у формі земельного податку та орендної плати, не стимулює раціонального й ефективного використання земель, надр, стає причиною безвідповідального збільшення площ міст, промислових зон тощо. Як об'єкт оподаткування земельні ділянки мають велике значення не тільки для держави, але й для окремої громади адміністративно-територіального утворення.

У зв'язку з обмеженістю земельних ресурсів і можливістю багатофункціонального використання як територіального базису, природного ресурсу та основного засобу виробництва, оподаткування землі є пріоритетним та відіграє важливу соціальну роль у житті місцевих громад. Соціальна спрямованість оподаткування земельних ділянок передбачає визначення й

обґрунтування шляхів удосконалення його діючої системи з метою активізації соціальних ресурсів, поліпшення матеріального становища сільського населення, забезпечення соціальної справедливості в процесі майнових взаємовідносин.

Нашій державі необхідно сформувати спроможні, самодостатні територіальні громади, які забезпечуватимуть надання поліпшених адміністративних, соціальних, громадських послуг жителям територіальних громад, шляхом: укрупнення територіальних громад, що стане важливим чинником гарантій місцевого самоврядування, підвищить роль у розв'язанні питань місцевих громад; формування дієздатних територіальних громад, які задовольнятимуть потреби громадян, оперативно і високоякісно надаватимуть базові соціальній адміністративні послуги, поліпшуватимуть умови сталого розвитку територій, сприятимуть ефективному використанні наявних ресурсів; створення передумов для вдосконалення системи органів місцевого самоврядування на відповідній території; передачі органам місцевого самоврядування повноважень щодо розпорядження землями державної власності за межами населених пунктів із подальшою передачею земельних ділянок державної власності у комунальну власність згідно з нормами Земельного кодексу України.

Наша держава потребує негайного реформування системи влади, управління. Вона повинна базуватися на зрозумілих та ефективних повноваженнях органів влади, які забезпечені ресурсами й несуть повну відповідальність за свої дії. Для цього в Україні проголошена три рівнева система адміністративно-територіального устрою. Існуюча система не завжди дає змогу сформувати самодостатні територіальні громади, що мають на своєму балансі відповідні матеріальній фінансові ресурси, територію та об'єкти соціальної інфраструктури, які є дійовими для виконання передбачених законом завдань і функцій. Наслідками ситуації, яка тепер склалася у державі, є недоодержання місцевими бюджетами коштів, корупція при передачі земельних ділянок, невиконання норм чинного законодавства, складність надання адміністративних послуг через розташування розпорядників землі в обласних центрах, неможливість повноцінного розвитку територій тощо. [3, с. 32].

Задоволенню потреб громадян може сприяти тільки ефективна влада, яка здійснює розумне управління, що спирається на повноваження, ресурси та відповідальність. Для цього необхідний оптимальний розподіл повноважень між рівнями влади й обсягами ресурсів, що відповідатиме повноваженням. Але у свою чергу влада повинна відповідати перед народом за ефективність, а перед державою – за законність. Лише наявність балансу повноважень, ресурсів і відповідальності можна мати ефективну владу.

Список використаних джерел

1. Мартин А. Г., Копайгора Б.М., Управління землями сільськогосподарського призначення державної власності: впровадження європейського досвіду // *Збалансоване природокористування*. 2014. № 3. С. 88–92.
2. Третяк А. М. Концептуальні засади розвитку сільськогосподарського землекористування сільських територій. Київ: НААН України, 2014. 23 с.
3. Ярова Б. М. Формування структури землеволодіння в Україні під впливом земельних реформ // *Формування ринкових відносин в Україні*. 2015. № 8 (171). С. 31–37.

The interests of the state, territorial communities, business structures and citizens in the process of management of land resources under the conditions of marital state

Abstract. The change of socio-economic relations in the state is always connected with the land as a spatial base and a means of production. Land relations have gone through a long path of transformation in Ukraine. The satisfaction of citizens' needs can only be facilitated by an effective government that carries out reasonable management based on powers, resources and responsibilities. This requires an optimal distribution of powers between the levels of power and the amount of resources that will correspond to the powers. But in turn, the government must answer to the people for efficiency, and to the state for legality. Only by having a balance of authority, resources and responsibility can one have effective power. It has been proven that the multidirectionality of the interests of business, citizens and the state in matters of agricultural land use is one of the main obstacles on the way to achieving sustainable land use.

Башинська Ю. І.

к.е.н., науковий співробітник

*ДУ «Інститут регіональних досліджень ім. М. І. Долишнього» НАН України,
м. Львів, Україна*

ПРОБЛЕМАТИКА ВІДНОВЛЕННЯ ТУРИЗМУ НА ЗАМІНОВАНИХ ТЕРИТОРІЯХ

Внаслідок повномасштабного вторгнення росії Україна стала однією з найбільш замінованих країн у світі. Загальна площа замінованих територій в Україні внаслідок російської агресії становить 174 тисячі квадратних кілометрів, що удвічі більше, ніж площа Австрії [1]. Найбільш забрудненими вибухонебезпечними предметами наразі є території Херсонщини, Харківщини, Миколаївщини, Запоріжжя, Донеччини, Сумщини, Чернігівщини. Відповідно задля безпеки громадян в Україні було створено інтерактивну карту замінованих територій [2].

Забруднення територій вибухонебезпечними предметами є одним з першочергових стримуючих чинників відновлення діяльності туристичних об'єктів на звільнених територіях України.

Відповідно до Закону України про Протимінну діяльність в Україні [3] основними цілями протимінної діяльності в Україні є:

- 1) зменшення ризиків, які можуть виникати внаслідок підриву вибухонебезпечних предметів, до безпечного для життя і здоров'я населення рівня,

що дасть змогу використовувати природні ресурси очищених від вибухонебезпечних предметів територій у господарських цілях;

2) мінімізація та відвернення загроз настання нещасних випадків від несанкціонованого поводження з вибухонебезпечними предметами;

3) зниження соціальної напруженості серед населення, яке проживає на територіях або поблизу територій, забруднених вибухонебезпечними предметами;

4) збереження і забезпечення відтворення унікальних екосистем у межах територій, забруднених вибухонебезпечними предметами, без залучення додаткових інвестицій.

Передача відповідальності щодо очищеної території полягає у наступному.

1. Після проходження процедури передачі відповідальності щодо очищеної території від операторів протимінної діяльності до місцевих державних адміністрацій, органів місцевого самоврядування держава шляхом видачі сертифіката бере на себе повну відповідальність за відсутність на відповідній території ризиків, пов'язаних із вибухонебезпечними предметами. Повноваження щодо видачі сертифіката покладаються на центр протимінної діяльності та центр гуманітарного розмінування.

2. Порядок передачі відповідальності щодо очищеної території від операторів протимінної діяльності до місцевих державних адміністрацій, органів місцевого самоврядування визначається нормативними документами у сфері протимінної діяльності (національними стандартами з протимінної діяльності).

3. Контроль якості розмінування територій, які підлягають передачі від операторів протимінної діяльності до місцевих державних адміністрацій, органів місцевого самоврядування, здійснюється акредитованим органом інспектування на безоплатній основі [3].

Отже, процес розмінування є складним, багатогранним та довготривалим процесом, але вкрай необхідним для відновлення життєдіяльності громад і туризму також. Якщо проаналізувати економічні результати діяльності туристичної галузі за 2022 р., то податкові надходження від туризму до держбюджету України знизилися на майже 31% [4].

Менше податків у перший рік повномасштабної війни сплатили: турбази, кемпінги, дитячі табори відпочинку (-57%); туристичні оператори (-35%); туристичні агенції (-27%) [4].

За даними Державного агентства розвитку туризму [4], загальна кількість платників податків, які займаються туристичною діяльністю, за 2022 рік скоротилася на 17%. При цьому зафіксовано, що кількість юридичних осіб зменшилася на 14%, а фізичних - на 18%.

Найбільша частка надходжень до держбюджету за 2022 рік сплачена готелями – 898 млн грн, однак ця сума на 30% менша ніж у 2021 році (рис 1). Спостерігався приріст сплаченого податку на 46% від діяльності пансіонатів та гуртожитків, тому що вони використовувалися як тимчасовий прихисток для вимушено переселених осіб. У 2023-му році ситуація дещо покращилась. У середньому галузь скоротилась на третину у порівнянні до початку 2022-го року: на 29% менше було сплачено

податків за перший квартал 2023-го р. (рис 1)., а також на 34% зменшилась кількість компаній у туристичній галузі.



Рисунок 1. Податкові надходження від туристичної діяльності за 2021-2023 рр. Джерело: [4].

Одним з успішних прикладів відновлення туристичного об'єкту в 2022 р. можна назвати ландшафтний парк "Добропарк" [5] в селі Мотижин на Київщині. Внаслідок місяця важких боїв, ракетних ударів та окупації території парку, у травні 2022 р. 5 мільйонів тюльпанів зацвіли на тлі руїн. Тут жили півтори тисячі російських окупантів, котрі повністю розграбували дендропарк, понищили і залишили велику кількість вибухонебезпечних предметів. Саме тому першим кроком до відновлення "Добропарку" стало розмінування всієї території саперами ДСНС. Невдовзі «Добропарк» відновив свою роботу та продовжує працювати.

Таким чином, можна стверджувати, що попри війну та всі пов'язані з нею небезпеки, туристична галузь в Україні продовжує працювати. Звичайно, доки триває війна, повне відновлення туризму та рекреації в Україні не варто очікувати. Також прогнозується, що після закінчення війни буде певний часовий лаг, доки туризм відновиться на рівень довоєнний та до пандемії Ковід-19, тобто туристична галузь потребуватиме підтримки та стимулювання ще впродовж кількох післявоєнних років. Знову ж таки, першочерговим завданням для відновлення туризму на звільнених територіях у післявоєнний період буде розмінування цих територій.

Список використаних джерел

1. Офіційне інтернет-представництво Президента України. Електронний ресурс. <https://www.president.gov.ua/news/speeches>
2. Інтерактивна карта замінованих територій ДСНС. Електронний ресурс. <https://mine.dsns.gov.ua>
3. Закон України про Протимінну діяльність в Україні. Відомості Верховної Ради (ВВР), 2019, № 6, ст.39

4. Державне агентство розвитку туризму. Електронний ресурс. <https://www.tourism.gov.ua/blog/u-2022-roci-nadhodzhennya-do-derzhbyudzhetu-vid-turistichnoyi-galuzi-skorotilisya-mayzhe-na-31>

5. Парк розваг та відпочинку «Добропарк». Офіційна інтернет-сторінка <https://dobropark.com>

Problems of restoration of tourism in mined territories

Abstract. As a result of the Russian full-scale invasion, Ukraine became one of the most mined countries in the world. The total area of mined territories in Ukraine as a result of Russian aggression is 174 thousand square kilometers, which is twice the area of Austria [1]. Currently, the territories of Kherson region, Kharkiv region, Mykolaiv region, Zaporizhzhia, Donetsk region, Sumy region, and Chernihiv region are the most contaminated with explosive objects. Contamination of territories with explosive objects is one of the primary deterrents to the restoration of tourist facilities in the liberated territories of Ukraine.

Водянюк С. І.

студент

*Національний університет біоресурсів і природокористування України
м.Київ, Україна*

РЕКВІЗИЦІЯ ЗЕМЕЛЬНИХ ДІЛЯНОК В УМОВАХ ВОЄННОГО ЧАСУ

З 24 лютого громадяни України живуть в новій реальності, яка продиктована військовою агресією російської федерації. В цих умовах розширилися повноваження Держави для забезпечення негайних оборонних потреб. Реквізиція земельних ділянок в умовах воєнного часу є необхідним інструментом для забезпечення національної безпеки та ресурсного забезпечення воєнних потреб, проте вона повинна здійснюватися з урахуванням прозорості, справедливості та компенсації власникам землі, з метою підтримки стійкості суспільства та прав людини.

Реквізиція — це примусове оплатне відчуження майна державою у власника за надзвичайних обставин на підставі та в порядку, встановленому законом, за умови попереднього і повного відшкодування його вартості або без нього. Метою реквізиції є не припинення протиправної поведінки власника, а — усунення наслідків або запобігання наслідкам, що виникли або можуть виникнути через стихійне лихо, аварію, епідемію, епізоотію, воєнний або надзвичайний стан та за інших надзвичайних обставин.

Оскільки реквізиція застосовується за надзвичайних обставин, які вимагають негайних дій, вона відбувається в позасудовому (адміністративному) порядку за рішенням органів державної влади. Адміністративний порядок реквізиції майна у власника обумовлений необхідністю швидкої реакції від органів державної влади на надзвичайні обставини. Примусове відчуження майна у зв'язку із запровадженням та виконанням заходів правового режиму воєнного стану здійснюється за рішенням військового командування. Хоча ч. 1

ст. 4 Закону №4765-VI вимагає погоджувати рішення про реквізицію майна з відповідною місцевою державною адміністрацією, виконавчим органом місцевої ради або Радою міністрів АРК, однак, відповідно до ч. 2 ст. 4, у місцевостях, де тривають бойові дії, примусове відчуження або вилучення майна відбувається за рішенням військового командування без такого погодження.

Оцінка майна, що підлягає примусовому відчуженню, проводиться у порядку, встановленому законодавством про оцінку майна, майнових прав та професійну оціночну діяльність. У разі неможливості залучити до оцінки майна суб'єктів оціночної діяльності — суб'єктів господарювання така оцінка проводиться суб'єктами оціночної діяльності — органами державної влади або органами місцевого самоврядування за погодженням із власником майна. У разі відмови або відсутності власника майна зазначені органи мають право проводити таку оцінку самостійно. Оцінка майна, за якою попередньому власнику було відшкодовано вартість примусово відчуженого майна, може бути оскаржена до суду.

Для отримання повної компенсації за примусово відчужене в умовах правового режиму надзвичайного стану майно його колишній власник або уповноважена ним особа після скасування правового режиму надзвичайного стану звертається до органу, що прийняв рішення про таке відчуження, за місцем відчуження майна із заявою, до якої додаються акт і документ, що містить висновок про вартість майна. Колишній власник майна, примусово відчуженого у зв'язку із запровадженням та здійсненням заходів правового режиму воєнного стану, може вимагати взамін надання йому іншого майна, якщо це можливо. Якщо майно, що було примусово відчужене у юридичних і фізичних осіб, після скасування правового режиму воєнного стану зберіглося, колишній власник або уповноважена ним особа має право вимагати у судовому порядку повернення такого майна на умовах, визначених законом.

Отже реквізиція земельних ділянок в умовах воєнного часу необхідна для національної безпеки, але вимагає справедливого та компенсаційного підходу до власників майна.

Список використаних джерел

1. URL: <https://glavcom.ua/publications/rekviziciya-vse-shcho-treba-znati-pro-primusove-vidchuzhennya-privatnogo-mayna-pid-chas-viyni-836480.html>
2. URL: <https://wiki.legalaid.gov.ua/index.php>
3. URL: <https://boi.org.ua/upload/io/ih/rekviziciya%20mai%CC%86na.pdf>
4. URL: <https://visnyk-juris-uzhnu.com/wp-content/uploads/2022/05/34.pdf>

Requisition of land plots in wartime conditions

Abstract. Requisition is a compulsory paid alienation of property by the state from the owner in extraordinary circumstances on the basis and in accordance with the procedure established by law, subject to prior and full compensation of its value or without it.

Йотка Б.М.
студентка групи 3 ГТЗ 2201м
Сумський національний аграрний університет
м. Суми, Україна
Прокопенко Н.І.
старший викладач
Сумський національний аграрний університет
м. Суми, Україна

УПРАВЛІННЯ ЗЕМЕЛЬНИМИ РЕСУРСАМИ В УМОВАХ ДЕЦЕНТРАЛІЗАЦІЇ

Дослідження розвитку сільських територій стає все важливим у контексті місцевого самоврядування та організації влади в Україні. Це впливає на адміністративно-територіальні та соціально-економічні показники розвитку громад, регіонів і країни загалом. Сільські території, що становлять велику площу країни на якій проживають понад 30% населення, мають велике значення для економіки, внутрішньої продовольчої безпеки та експортного потенціалу України.

Варто зазначити, що політика розвитку агропромислового виробництва повинна стати невід'ємною складовою політикою розвитку сільських територій, а не навпаки. Розвиток об'єктів соціальної інфраструктури має задовольняти значну частину потреб населення, проте наразі ці об'єкти у деяких сільських населених пунктах перебувають у запущеному стані або зовсім не функціонують, головною причиною чого є фінансування. Реформа децентралізації та створення об'єднаних територіальних громад надає можливість збільшити фінансові ресурси для власних потреб, одночасно розширивши не лише власне повноваження, але й обов'язки. Заселення сільських територій молодими людьми створює умови для багатофункціонального розвитку на основі загальних інтересів жителів населеного пункту та широких можливостей спеціалістів різних спеціальностей та рівнів кваліфікації.

Умови децентралізації мають значний вплив на тенденції управління земельними ресурсами. Ось кілька сучасних тенденцій у цій сфері:

1. Підвищений рівень самостійності місцевих органів влади. Завдяки децентралізації більше повноважень стають доступними для місцевих органів влади, в тому числі управління земельними ресурсами. Це дозволяє прискорити процес прийняття рішень і забезпечити більш ефективну взаємодію з мешканцями.

2. Збільшення ролі громади. Децентралізація покращення участі громадян у процесі управління земельними ресурсами. Заохочуються консультації з мешканцями, публічне слухання та інші форми громадського обговорення, які можуть вплинути на прийняття рішень.

3. Використання інформаційних технологій. Децентралізація побудована на передачі влади та розподілі повноважень між центральною владою та місцевими органами. Використання сучасних інформаційних технологій, таких як геоінформаційних системи (ГІС), дозволяє полегшити збір, аналіз та надання інформації про земельні ресурси.

4. Екологічно орієнтований підхід. Управління земельними ресурсами стає більш важливим для екологічних аспектів. Зростання усвідомлення про важливість екологічної стійкості до заходів щодо збереження та відновлення земельних ресурсів.

Ці тенденції сприяють покращенню управління земельними ресурсами, забезпечують більший прозорий і відповідний підхід до цієї сфери і сприяють збереженню земельних ресурсів для майбутніх поколінь.

Сталий розвиток сільських територій можливий при виконанні прийнятих нормативних актів, збалансованому економічному зростанні, розширенні несільськогосподарської зайнятості в сільській місцевості, основою якого є зелений туризм, покращенні умов доступу суб'єктів підприємницької діяльності на селі до ринків ресурсів, де головне планування створює умови для зростання благополуччя населення і формування сприятливого соціального та економічного середовища на селі.

Список використаних джерел

1. Малоокій В. Формування сучасної системи управління земельними ресурсами територіальних громад в Україні: особливості та тенденції. Теорія та практика державного управління. 2020. № 70 (3). С. 162-170.

2. Голош Н. К., Управління земельними ресурсами як гарантія розвитку територіальних громад. Ефективність державного управління : зб. наук. пр. Вип. 1/2(70/71). Львів: НЛТУ України, 2022. С. 29–34.

3. Прокопенко Н.І. Обіг земель сільськогосподарського призначення: стан, проблеми та шляхи вирішення. Modern paradigm of public and private law amidst sustainable development : Scientific monograph. Vol. 2. Riga, Latvia : Baltija Publishing, 2023. 408 p. (p. 1-21) DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-331-6-26>

Management of land resources under the conditions of decentralization

Abstract. The management of land resources of the territorial community plays an important role in the reform of local self-government and implementation of decentralization in Ukraine. In view of this, it is important to effectively manage land resources through systematic state regulation of this area. In addition, the management of land resources of the territorial community is the main problem of the land reform, which has not yet been finally resolved in the state administration. At the current stage, the reform of this sphere requires radical changes, namely in the management of land resources.

Маївка М. С.
здобувач ОС Магістр
Національний університет біоресурсів і природокористування України
м. Київ, Україна

Бутенко Є. В.
к.е.н., доцент
Національний університет біоресурсів і природокористування України
м. Київ, Україна

НАУКОВО-МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ДО ОЦІНКИ ЕКОЛОГІЧНИХ ЗБИТКІВ ЗАВДАНИХ ЗЕМЕЛЬНИМ РЕСУРСАМ УКРАЇНИ ВНАСЛІДОК ВІЙСЬКОВОЇ АГРЕСІЇ

Повномасштабні бойові дії, що охопили Україну із 24.02.2022 року посилили проблеми економічного, екологічного та соціального глобальні проблеми людства як в країні так в цілому у Світі. Окрім цього військові дії негативно впливають на використання земель за їх цільовим призначенням, оскільки переміщення важкої техніки, будівництва різноманітних фортифікаційних споруд, розриви снарядів, забруднення залишками знищеної техніки, вибухонебезпечних предметів, порушення ґрунтового покриву.[4]

Внаслідок військової російської агресії проти України було завдано значних екологічних збитків, зокрема, пошкодження та зруйнування земельних ресурсів. Оцінка цих збитків є надзвичайно важливою для розробки ефективних заходів компенсації та відновлення екологічного балансу.

Науково-методичні підходи до оцінки екологічних збитків, завданих земельним ресурсам України внаслідок військової агресії, представляють собою важливу складову для визначення ступеня впливу на природне середовище та розробки ефективних заходів компенсації. Зокрема, розглянемо ключові аспекти цієї теми: КАБІНЕТ МІНІСТРІВ УКРАЇНИ ПОСТАНОВА від 20 березня 2022 р. № 326 Київ, Про затвердження Порядку визначення шкоди та збитків, завданих Україні внаслідок збройної агресії Російської Федерації.[8]

Однією з ключових ініціатив стало прийняття відповідних дій, спрямованих на врегулювання питань компенсації за екологічні збитки. Зокрема:

1. Обґрунтування потреби в компенсації:

Внаслідок військової агресії, екосистеми та земельні ресурси України зазнали суттєвих збитків. Порушення природного балансу, забруднення ґрунтів та водоєм, а також втрати біорізноманіття стали не лише серйозним екологічним проблемам, але й причиною значного зниження якості життя населення.

2. Методологія оцінки екологічних збитків:

Визначення розміру екологічних збитків потребує ретельної методології. В контексті військової агресії, важливо враховувати не лише прямі збитки, а й побічні наслідки, що можуть виявитися у вигляді довгострокових екологічних проблем.

3. Компенсаційні механізми:

Зазначена постанова визначає різні форми компенсації, включаючи грошові виплати та можливість будівництва нових об'єктів для відновлення природного середовища. Важливо розглядати ефективні механізми компенсації, які не лише відшкодовують завдані збитки, але й сприяють сталому відновленню природи.

4. Участь громадськості:

У процесі визначення компенсаційних заходів важливо залучити громадські об'єднання та екологічні організації для забезпечення прозорості та справедливості у вирішенні цих питань.

Актуалізація та впровадження цих підходів дозволять не лише забезпечити належну компенсацію за екологічні збитки, але й сприятимуть сталому розвитку та відновленню природних ресурсів, що стали жертвами військової агресії. [2]

Проведемо аналіз основних положень цієї постанови та його вплив на визначення та компенсацію екологічних збитків. Постанова встановлює ряд способів надання компенсації, включаючи грошову компенсацію та реставрацію земельних ділянок.

Згідно постанови, оцінка екологічних збитків здійснюється на основі аналізу впливу військових дій на ґрунти, водні ресурси, флору та фауну. Застосовуються сучасні методи оцінки екологічних ризиків, враховуючи їхній масштаб та тривалість.[1]

Важливим аспектом є також визначення категорій земельних ділянок, на які поширюється компенсація, враховуючи їхнє природне та сільськогосподарське призначення. Земельні ділянки, які зазнали значних збитків внаслідок військової агресії, визначаються та класифікуються відповідно до чинного законодавства.

Окрім того, постанова встановлює порядок визначення розміру компенсації для кожної категорії пошкоджених земельних ділянок. Для цього використовуються стандартизовані методики та критерії, що дозволяють об'єктивно оцінити екологічні збитки.[3]

Окрема увага приділяється питанням взаємодії з органами місцевого самоврядування та екологічними експертами у процесі оцінки збитків та прийняття рішень щодо компенсації. Забезпечується прозорий та ефективний механізм взаємодії між всіма сторонами, що зацікавлені у відновленні екологічної стійкості пошкоджених територій.[6]

Ураховуючи актуальність та значимість проблеми, постанова передбачає широке обговорення громадськістю та участь екологічних організацій у розробці та вдосконаленні механізмів компенсації за екологічні збитки. [5]

Таким чином, визначення організаційно-правових засад компенсації за пошкодження земельних ділянок внаслідок військової агресії є важливим етапом у відновленні екологічної рівноваги та підтримці стійкого розвитку територій, що постраждали. Запровадження ефективних механізмів компенсації враховує наукові та методичні підходи, забезпечуючи прозорість, об'єктивність та справедливість у вирішенні цієї складної проблеми.

Висновки. Постанова визначає чіткі принципи та механізми компенсації за екологічні збитки, спираючись на наукові та методичні підходи. Важливим

аспектом є врахування різноманітних аспектів впливу військової агресії на земельні ресурси та природне середовище. Крім того, акцент робиться на взаємодії з екологічними експертами та органами місцевого самоврядування, щоб забезпечити об'єктивність та прозорість процесу оцінки збитків.[7]

Запровадження цієї постанови має на меті не лише відшкодування завданих збитків, але й створення стійкої системи, що сприятиме відновленню екологічної рівноваги на пошкоджених територіях. Враховуючи значимість цього питання, законодавець передбачив широкий процес громадського обговорення та участь екологічних організацій у вдосконаленні механізмів компенсації.

Завершення ефективної системи компенсації за екологічні збитки покладає на себе велику відповідальність перед суспільством та природою. Однак, якщо реалізується зазначена постанова, це стане важливим кроком у відновленні екосистем та забезпеченні стійкого розвитку нашої країни.

Список використаних джерел

1. Огляд чинного законодавства та пропозицій по змінах щодо встановлення правових механізмів захисту майнових прав та інтересів постраждалих від збройної агресії проти України (житловий фонд). Громадська організація "Громадський холдинг". 2022. URL: <https://www.vplyv.org.ua/archives/6122>
2. «Друга хвиля» земельного законодавства в умовах воєнного стану та як це впливає на ОМС // Децентралізація. 2022. URL: <https://decentralization.gov.ua/news/15067>
3. Збитки землевласників та землекористувачів внаслідок збройної агресії: фіксація пошкоджень та руйнувань, методологія обрахунку, компенсація // Факультет землевпорядкування. 2022. URL: <https://nubip.edu.ua/node/109382>
4. Бутенко Є.В., Харитоненко Р.А., Петриченко С.В. Аналіз наукових досліджень присвячених оцінці впливу військових дій на продуктивність земель // Редакційно-видавничий відділ НУБіП України. 2022. С. 27-29.
5. Butenko E., Sokhatska M., Kuznetsova O. До питання оцінки наслідків негативного впливу бойових дій на землях територіальних громад Донецької області // Землеустрій, кадастр і моніторинг земель. 2023. С. 3-13.
6. Бутенко Є.В., Петриченко С.В. ІННОВАЦІЙНЕ УПРАВЛІННЯ ПРИРОДНИМИ РЕСУРСАМИ ПІД ЧАС ВІЙНИ // Збалансоване природокористування: традиції, перспективи та інновації. Частина 1. Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції (м. Київ, 18-19 травня, 2023 р.)—К.: ДІА, 2023.—175 с.
7. Парчук І.О., Бутенко Є.В. Земельні відносини в умовах військового стану їх особливості та зміни // Редакційно-видавничий відділ НУБіП України. 2022. С. 44-45.
8. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/326-2022-%D0%BF#Text> пункт 9

Scientific and Methodological Approaches to Assessing Environmental Damages to Ukraine's Land Resources Resulting from Military Aggression

Abstract. Due to the Russian military aggression against Ukraine, there's a need for compensating environmental damage. The enacted draft law on compensation for these losses involves monetary compensation and restoration of devastated lands. The assessment of damages is based on the impact on soils, water resources, flora, and fauna, considering their scale. The draft law provides for the classification and determination of compensation size for different categories of affected land plots using standardized methodologies. Emphasis is placed on interaction with local

authorities and experts to ensure a transparent decision-making mechanism. Broad public discussion and involvement of environmental organizations determine the effectiveness and objectivity in resolving the issue of restoring ecological sustainability.

Парчук І.О.

студентка

Національний університет біоресурсів і природокористування України

м. Київ, Україна

Бутенко Є.В.

к.е.н., доцент

Національний університет біоресурсів і природокористування України

м. Київ, Україна

УПРАВЛІННЯ ЗЕМЕЛЬНИМИ РЕСУРСАМИ ПІД ЧАС ВОЄННОГО КОНФЛІКТУ ТА ПІСЛЯ ЙОГО ЗАВЕРШЕННЯ

Земельні правовідносини являють собою суспільні земельні відносини, що виникають у сфері взаємодії суспільства з навколишнім природним середовищем і врегульовані нормами земельного права. Земельні відносини є особливим видом майнових відносин з приводу землі, які врегульовані земельним законодавством. Згідно із Земельним Кодексом України земля – це основне національне багатство, що перебуває під особливою охороною держави [1].

Проблемами проведення земельної реформи займаються багато науковців і практиків. О. М. Ковтун слушно зазначає, що реформування земельних правовідносин в Україні розпочалося і тривало за відсутності загально- державної програми. [5, с. 233]. Тому надзвичайної актуальності набувають питання державного регулювання земельного ресурсного потенціалу, забезпечення відповідного процесу управління земельними ресурсами, посилення контролю за раціональним їх використанням тощо [3, с. 163]. Особливу увагу потрібно звертати на земельні відносини і під час воєнного стану.

За період дії воєнного стану законодавство, яке регулює земельні відносини, змінювалося неодноразово. Деякі введені на початку дії воєнного стану обмеження законодавець уже встиг послабити, а для певних зумовлених або видозмінених війною правовідносин - передбачив нове регулювання. Можна виділити основні із чинних та потенційних законодавчих змін у цій сфері.

1. Особливості вчинення правочинів, предметом яких є земельна ділянка.

28 квітня 2022 року набрала чинності постанова Кабінету Міністрів України ("КМ України") "Про внесення змін до деяких постанов Кабінету Міністрів України щодо діяльності нотаріусів та функціонування єдиних та державних реєстрів, держателем яких є Міністерство юстиції, в умовах воєнного стану" № 480 від 19 квітня 2022 року, що передбачила на період дії воєнного стану та протягом одного місяця після його припинення/скасування такі особливості:

- нотаріальне посвідчення договорів щодо відчуження нерухомого майна, договорів іпотеки, довіреностей на право розпорядження нерухомим майном,

здійснюється виключно нотаріусами, включеними Міністерством юстиції України ("Мін'юст") до переліку ("Перелік нотаріусів");

- реєстрацію речових прав на нерухоме майно здійснюють, окрім нотаріусів, що увійшли до Переліку нотаріусів, також визначені Мін'юстом державні реєстратори;

нотаріальне посвідчення договорів щодо відчуження нерухомого майна і відповідна державна реєстрація прав забороняється до закінчення одного місяця з дня державної реєстрації права власності відчужувача нерухомого майна (за винятком, зокрема, оформлення спадщини);

- забороняється також нотаріальне посвідчення договорів щодо відчуження нерухомого майна, іпотеки, встановлення довірчої власності на нерухоме майно (в тому числі внесення змін або припинення таких договорів) і відповідна державна реєстрація прав на підставі довіреності відчужувача/іпотекодавця;

2. Доступ до відомостей із Державного земельного кадастру.

14 травня 2022 року набрала чинності Постанова КМ України "Деякі питання ведення та функціонування Державного земельного кадастру в умовах воєнного стану" № 564 від 7 травня 2022 року ("Постанова 564").

Постанова 564 визначила умови ведення Державного земельного кадастру ("ДЗК") протягом дії воєнного стану в Україні та одного місяця з дня його припинення/скасування.

Згідно з Постановою 564, припиняється доступ користувачів до ДЗК в межах адміністративно-територіальних одиниць, перелік яких затверджується Державною службою з питань геодезії, картографії і кадастру ("Держгео- кадастр") за погодженням з Міністерством аграрної політики та продовольства ("Мінагрополітики").

3. Особливості користування землями сільськогосподарського призначення.

З урахуванням потреби воєнного часу у спрощенні передачі землі в користування для проведення посівної кампанії, 7 квітня 2022 року набув чинності Закон України "Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо створення умов для забезпечення продовольчої безпеки в умовах воєнного стану" № 2145-ІХ від 24 березня 2022 року ("Закон 2145").

Закон 2145 передбачив на час дії воєнного стану такі правила:

- автоматично продовжуються на один рік договори користування земельними ділянками сільськогосподарського призначення усіх форм власності, строк яких завершився під час воєнного стану, без волевиявлення сторін;

- землевласники та землекористувачі звільняються від відповідальності за невикористання земельних ділянок за їх цільовим призначенням;

- земельні ділянки сільськогосподарського призначення державної, комунальної власності можуть надаватися у користування лише для ведення товарного сільськогосподарського виробництва ("ТСВ");

- забороняється безоплатна приватизація земельних ділянок;

4. Можливість відшкодування збитків власників/користувачів земельних

ділянок, спричинених війною.

21 березня 2022 року набула чинності Постанова КМ України "Про затвердження Порядку визначення шкоди та збитків, завданих Україні внаслідок збройної агресії Російської Федерації" № 326 від 20 березня 2022 року ("Порядок"). Порядок передбачає можливість визначення шкоди та збитків, завданих Україні внаслідок збройної агресії російської федерації. Зокрема, Порядок встановлює основні показники для оцінки втрат земельного фонду

5. Потенційні зміни в земельному законодавстві.

З метою надання та зміни цільового призначення земельних ділянок для розміщення виробничих потужностей підприємств, що переміщуються (евакууються) із зони бойових дій, розміщення об'єктів для тимчасового перебування внутрішньо переміщених осіб, ведення сільськогосподарського виробництва, сталого функціонування газотранспортної та газорозподільної систем, водопостачання і водовідведення, виробництва тепла, електронних комунікацій 12 травня 2022 року було прийнято Закон України "Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо особливостей регулювання земельних відносин в умовах воєнного стану"

Отже, керівні органи нашої держави підійшли системно до врегулювання земельних відносин в умовах воєнного стану, передбачивши як багато спрощень для забезпечення функціонування аграрного сектору економіки та прискореного відновлення інфраструктури України, так і суттєві обмеження. Водночас, такі обмеження слугують меті мінімізувати кількість зловживань, яка могла би суттєво збільшитись в умовах воєнного стану за відсутності належного контролю. Тому, сподіваємося, що усі незручності, спричинені вимушено встановленими обмеженням, як і воєнний стан, триватимуть недовго, а закладена регулятивна основа для відновлення України допоможе пришвидшити ліквідацію наслідків війни.

Список використаних джерел

1. Земельний кодекс України [Електронний ресурс]: закон України від 25.10.2001 р. № 2768-III – Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2768-14>
2. Мосіюк, І. П. Земельний ресурсний потенціал аграрного виробництва та раціонального природокористування України [Текст] / І. П. Мосіюк, С. І. Мосіюк // Наук. Вісн. НУБіП України. Сер.: Економіка, аграрний менеджмент, бізнес. – 2011.– Вип. 163, ч.3. – С.259–261.
3. Ткаченко, Н. М. Актуальні питання обліку земельних ділянок України в умовах різних форм власності [Текст] / Н. М. Ткаченко // Вісн. екон. науки. – 2010. – № 2 (18). – С. 162–165.
4. Сіра, Е. О. Земельна реформа в Україні та її наслідки для розвитку агросфери [Текст] / Е. О. Сіра // Наук. Вісн. НЛТУ України. – 2013. – Вип. 23.14. – С. 152–157.
5. Ковтун, О. М. Правове регулювання програмування, використання та охорони земель в Україні: 20-річний досвід реформування та перспективи розвитку земельних правовідносин [Текст] / О. М. Ковтун // Вісн. Академії адвокатури України. – 2011. – № 2. – С. 231–234.

6. Третьяк А.М. Земельний кадастр ХХІ століття. Зарубіжні і вітчизняні погляди на розвиток земельного кадастру. – К., 1999. – 115 с.

7. Бутенко Є. В. Динаміка розвитку нормативно-правової бази управління земельними ресурсами [Електронний ресурс]. – Режим доступу : journals.nubip.edu.ua/index.php/Zemleustriy/article/.../6513. – 19.08.2017.

Land management during and after the military conflict

Abstract. The governing bodies of our state systematically approached the settlement of land relations under martial law, foreseeing both many simplifications to ensure the functioning of the agrarian sector of the economy and the accelerated restoration of Ukraine's infrastructure, as well as significant restrictions. At the same time, such restrictions serve the purpose of minimizing the number of abuses, which could significantly increase in the conditions of martial law in the absence of proper control. Therefore, we hope that all the inconveniences caused by the forcibly imposed restrictions, as well as the martial law, will not last long, and the established regulatory framework for the recovery of Ukraine will help speed up the liquidation of the consequences of the war.

Самченко В.В.

здобувач ОС Магістр

Національний університет біоресурсів і природокористування України

м. Київ, Україна

Кошель А.О.

д.е.н., доцент

Національний університет біоресурсів і природокористування України

м. Київ, Україна

КАРТОГРАФІЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ОЦІНКИ ЗМІН ЗЕМЕЛЬНИХ РЕСУРСІВ ПІД ВПЛИВОМ ВОЄННИХ ДІЙ

Порушення земельних ресурсів внаслідок війни є серйозною проблемою в нашій країні. Внаслідок бойових дій землі, водні та інші природні ресурси зазнають значних пошкоджень і забруднень. Одним з головних завдань після закінчення війни є відновлення порушених земель. Цей процес складний та багатоаспектний і потребує інтегрованого підходу, а також врахування досвіду та практик, які застосовувалися в інших країнах [1].

Моніторинг земельних відносин має бути постійним; йому має бути наданий статус окремої функції органів влади щодо управління земельними ресурсами. Для забезпечення правового статусу моніторингу земельних відносин як постійної функції органів влади у сфері управління земельними ресурсами доцільно прийняти спеціальний закон [2].

Картографічне моделювання оцінки змін земельних ресурсів - це процес використання географічних інформаційних систем (ГІС) та картографічних методів для вивчення та аналізу змін, які відбуваються на земельних територіях з плинним часом. Це важливий інструмент для розуміння динаміки використання землі, змін у природних та антропогенних факторах, а також для прийняття рішень в галузі управління земельними ресурсами та сталого розвитку.

Картографічне моделювання оцінки змін земельних ресурсів під впливом воєнних дій включає в себе використання географічних інформаційних систем (ГІС) та картографічних методів для вивчення та аналізу конфлікту впливу на земельні території [3].

Основні етапи картографічного моделювання оцінки земельних ресурсів під впливом воєнних дій:

1. Збір та обробка геопросторових даних
2. Визначення параметрів змін
3. Використання ГІС
4. Аналіз змін
5. Моделювання майбутніх змін
6. Створення візуалізацій
7. Висновки та рекомендації

Зміни земельних ресурсів під впливом воєнних дій можуть бути значними і мати різні аспекти, які включають в себе екологічні, економічні та соціокультурні дослідження. Для вивчення цих змін можна використовувати методи картографічного моделювання, аналізу супутникових знімків та інші геоінформаційні підходи [4].

Основні аспекти, які можна врахувати при дослідженні змін земельних ресурсів під час воєнних дій:

- 1) Руйнування та втрати посівів:
 - визначення території, на якій сталися руйнування і втрачені ураження через бомбардування та інші воєнні дії.
- 2) Забруднення ґрунтів та водойм:
 - вивчення впливу війни на якість підстав через викиди та залишки боєприпасів.
 - аналіз забруднення водою та джерелом води внаслідок хімічних речовин і суміші.
- 3) Зміни в інфраструктурі:
 - Визначення зруйнованих та пошкоджених об'єктів інфраструктури, таких як дороги, мости, будівлі.
- 4) Переселення та зміни в населенні:
 - аналіз зон змін в заселеності внаслідок війни та переселення населення.
- 5) Екологічні наслідки:
 - вивчення впливу військових дій на місцеві екосистеми та біорізноманіття.
- 6) Соціально-економічні аспекти:
 - оцінка втрат в економіці та розбудова післякризової економіки.
 - врахування соціальних втрат та руйнувань у спільнотах.
- 7) Відновлення та реконструкція:
 - розробка стратегій відновлення та реконструкції пошкоджених земель.
- 8) Створення карт та аналітичних матеріалів:
 - використання картографічних методів для візуалізації результатів та підготовки аналітичних матеріалів.

Комплексний підхід до аналізу цих аспектів дозволяє отримати повніше розуміння впливу воєнних дій на земельні ресурси та розробити стратегії відновлення та сталого розвитку.

Висновок. Картографічне моделювання оцінки змін земельних ресурсів під впливом воєнних дій знаходить широке застосування в управлінні земельними ресурсами і в сфері сталого розвитку, надаючи аналітичний засіб для прийняття рішень. У контексті воєнних дій, картографічне моделювання оцінки змін земельних ресурсів включає в себе використання ГІС та картографічних методів для аналізу впливу конфлікту на територію та їхні зміни.

Список використаних джерел

1. Дорош О., Кошель А., Новаковська І. «Землеустрій і топографічна діяльність в умовах війни та післявоєнного» - 2023
2. Бутенко Є., Кононюк «Моніторинг земельних відносин в Україні: стан і перспективи розвитку» - 2020
3. Богданець В. «Потенціал веб-картографування та його використання при картографуванні параметрів оцінки земель» - 2019
4. Кошель А. «Автоматизована масова оцінка земель та перспективи її розвитку в Україні» - 2015

Cartographic modeling of the assessment of land resources changes under the influence of military operations

Abstract. Using geographic information systems (GIS) and cartographic methods to investigate and analyze changes in land territories is the primary purpose of cartographic modeling for assessing changes in land resources. This process is a key tool for understanding the evolution of land use and the impact of natural and anthropogenic factors over changing periods. Cartographic modeling finds extensive application in land resource management and sustainable development, providing an analytical tool for decision-making. In the context of military actions, cartographic modeling for assessing changes in land resources involves the use of GIS and cartographic methods to analyze the impact of conflict on territories and their alterations.

Степчук Я.А.

асистент

*Національний університет біоресурсів і природокористування України
м. Київ, Україна*

ЕКОНОМІЧНА ДОЦІЛЬНІСТЬ ЛІСОВІДНОВЛЕННЯ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

Воєнні конфлікти є складною проблемою, яка супроводжується серйозним впливом на природне середовище та лісові території. Ліси, як важлива складова нашої природи, зазнають значних збитків під час воєнних конфліктів, і це має далекосяжні наслідки для природних ресурсів, біорізноманіття та клімату. Однак, лісовідновлення в цих умовах може мати важливе економічне значення.

Під час воєнних дій лісові масиви піддаються руйнуванню через вибухи, пожежі, рубки дерев та інші руйнівні дії. Це веде до великих втрат лісових ресурсів та порушує природний процес відновлення лісів [1].

Крім того, воєнні дії можуть спричиняти інфраструктурне руйнування, що включає вирубування дерев, зміни рельєфу та інші види руйнувань. Використання засобів та матеріалів, характерних для воєнних дій, може призвести до забруднення водних ресурсів та ґрунту.

Збитки, завдані лісовим територіям через воєнний стан, можуть мати глибокий і довгостроковий вплив на природу та суспільство. Для відновлення лісових екосистем необхідно знати масштаб руйнувань та визначити, які види рослин і тварин потребують особливої уваги. Така увага може включати проведення програм відновлення та переселення рослин та тварин [2].

Проведення лісовідновлення в умовах воєнного стану є складним завданням і вимагає обдуманого стратегії та врахування певних обставин. Оцінка доцільності проведення лісовідновлення в підприємстві війни залежить від численних чинників, включаючи масштаби збитків лісовому фонду, потреби в природних ресурсах, забезпечення безпеки людей і можливостей фінансування.

Однак наміру проведення лісовідновлення під час самого воєнного конфлікту можуть завадити певні аспекти. В умовах воєнного стану проведення лісовідновлення може бути небезпечним через можливість бойових дій та ризику для робочої сили [3]. Воєнні конфлікти можуть призвести до обмежень у фінансуванні, і це може стати перешкодою для відновлення лісів. Якщо область небезпечна для проведення лісовідновлення, навіть попри соціальну важливість для місцевого населення та потребу у цих ресурсах для гуманітарних цілей чи підтримки населення в зоні конфлікту, першочерговою метою повинно бути забезпечення безпеки населення.

Відновлення лісів в умовах воєнного стану може здатися витратною процедурою, однак, на практиці, це може мати суттєвий економічний вплив. Процес лісовідновлення може надати робочі місця для місцевого населення, що важливо для підтримки економічної стабільності під час конфлікту. Лісовідновлення забезпечує доступ до деревної продукції, такої як деревина, деревинна дошка, папір і інші лісові ресурси, що створює можливості для розвитку лісового сектору та деревообробної промисловості і може сприяти створенню робочих місць, зменшити потребу в імпорті та сприяти росту економіки.

Відновлення лісів може підтримати місцеву економіку в регіонах, які зазнали військових дій. При цьому можна створити не лише робочі місця, а й споживчий попит та підтримку лісового сектору і суміжних галузей, таких як лісозаготівля, переробка деревини та транспорт [4].

Лісовідновлення допомагає відновити деревостан та збільшити запаси деревини. Навіть під час воєнного стану потрібно пам'ятати про галузі, які

залежать від деревини (будівництво, меблева індустрія та інші) та не зможуть існувати без достатнього забезпечення деревиною.

Відновлення лісів є частиною зеленої економіки, що сприяє сталому розвитку та може мати додатковий економічний вплив через розвиток відновлюваних джерел енергії та інших "зелених" ініціатив. Відновлення лісів має важливе значення для збалансування вуглецевого циклу та зменшення впливу на зміну клімату. Це означає, що процеси відновлення лісів можуть бути спрямовані на зменшення екологічного відбитку та на підвищення стійкості економіки до змін клімату та інших негативних впливів на навколишнє середовище. З цією метою міжнародні організації та країни-партнери підтримують ініціативи і сприяють процесу лісовідновлення надаючи ресурси, технології та фінансову допомогу.

Ліси впливають на сільське господарство, забезпечуючи послуги, такі як захист від ерозії, підтримка ґрунтового водовідведення та постачання деревини для будівництва та теплопостачання. Відновлені ліси можуть покращити умови для сільського господарства та підвищити врожайність [5].

Воєнні конфлікти можуть залишити людей без житла та роботи, і програми лісовідновлення можуть створити нові можливості для зайнятості та розвитку. Крім того, залучення місцевого населення до програм лісовідновлення може підвищити відповідальність за довкілля та сприяти більш сталому використанню ресурсів.

На жаль, частина територій України зазнала більших втрат від воєнних дій і ці втрати продовжують збільшуватись. У таких випадках на цих територіях важливіше забезпечити безпеку населення та надати гуманітарну допомогу, ніж проводити лісовідновлення. Відновлення лісів може бути менш пріоритетним завданням у порівнянні з іншими невідкладними потребами.

На кожен конкретну територію, яка зазнала збитків від руйнівних воєнних дій, варто ретельно обміркувати довгострокові наслідки відновлення лісів і переконатися, що це буде корисним для природи та суспільства в майбутньому, а не є лише тимчасовим заходом. Важливо, щоб рішення про відновлення лісів було прийняте з урахуванням різних сторін, включаючи уряд, громадські організації та міжнародних партнерів. Співпраця і координація можуть покращити результати відновлення.

У висновку, лісовідновлення має значення як для збереження природного середовища, так і для сталого економічного розвитку. Воєнні конфлікти ведуть до серйозних збитків природному середовищу та лісовим територіям, що включає великі втрати лісових ресурсів, руйнування природних екосистем та забруднення ґрунту та водних ресурсів. Однак відновлення лісів після воєнних конфліктів може бути доцільним за умови правильної стратегії, оцінки збитків та забезпечення безпеки. Правильно розроблені програми лісовідновлення можуть сприяти збереженню біорізноманіття, природних ресурсів та зменшенню

впливу на зміну клімату. У майбутньому, необхідно продовжувати дослідження та розробку методів оцінювання збитків та відновлення лісів для забезпечення сталості нашого природного середовища в умовах воєнних конфліктів.

Список використаних джерел

1. Openko, I. , Tykhenko, R. , Shevchenko, O. , Tsvyakh, O. , Stepchuk, Y. Mathematical modeling of economic losses caused by forest fire in Ukraine. Handbook of Research on Improving the Natural and Ecological Conditions of the Polesie Zone, 2023, pp. 372–383
2. FAO. Global Forest Resources Assessment 2020 - Key Findings., 2020. Retrieved from <http://www.fao.org/3/ca9825en/ca9825en.pdf>
3. Лібанова Е.М. Відродження Донбасу: оцінка соціально-економічних втрат і пріоритетні напрями державної політики. Режим доступу: [http://www.nbuviar.gov.ua/images/nauk\\$mon/Vidrodzennya_Donbasu.pdf](http://www.nbuviar.gov.ua/images/nauk$mon/Vidrodzennya_Donbasu.pdf).
4. Іванов С.В. Економічне відновлення і розвиток країн після збройних конфліктів та воєн: невтрачені можливості для України. Економіка України. 2019. № 1. С. 75-89.
5. Openko, I. , Tykhenko, R. , Tsvyakh, O. , ... Kryvoviaz, Y. , Stepchuk Ya. Improvement of economic mechanism of rational use of forest resources using discrete mathematics method. Engineering for Rural Development, 2023, 22, pp. 544–552

Economic feasibility of restoration of forests under the conditions of the state of war

The article examines the possibility of forest restoration in the context of military conflicts and emphasizes the importance of such restoration for nature conservation and sustainable economic development. The difficulties and risks associated with reforestation under martial law are highlighted, as well as the expediency and benefits of this process for nature, society, and the economy are discussed.

Черкасов О.В.

студент

ВСП «РФК НУБіП України»

м.Рівне, Україна

Смоляк С.О.

студент

ВСП «РФК НУБіП України»

м.Рівне, Україна

НАПРЯМИ ПІСЛЯВОЄННОГО ВІДНОВЛЕННЯ ЗЕМЕЛЬ УКРАЇНИ

За даними інтерактивної онлайн мапи бойових дій в Україні, DeepStateMap.Live, починаючи з 2014 року по середину жовтня 2023 року, внаслідок російської збройної агресії проти суверенітету України, включно з АР Крим, окуповано понад 106 тисяч квадратних кілометрів, що перевищує третью площі всієї України [1]. Проводити новий облік та реєстрацію доцільно, оскільки земельні ділянки на звільнених територіях можуть вимагати проведення ретельного розмінування, геодезичних робіт через можливі зміни ландшафту по причині теракту на Каховському водосховищі, нової оцінки, зміни цільового

призначення, рекреації та висновків щодо придатності до ведення сільського господарства.

Доцільне вилучення та введення в експлуатацію земельних ділянок із земельного резерву для забезпечення країни продовольчими ресурсами (сільськогосподарськими культурами), які є стратегічно важливими в умовах воєнного стану. Оскільки ворог часто обирає за пріоритетну ціль фермерські господарства, елеватори, порти, де зберігаються стратегічні продукти харчування, українська влада буде змушена не тільки розосередити їх зберігання, а й збільшити площі збору врожаю, пояснюючи тим, що йде війна та Україна це аграрна держава. Таким чином, жертвуючи резервом, Україна зможе підтримувати власну економіку.

Вилучення земельних ділянок в прикордонній смузі на потреби оборони для облаштування оборонних укріплень, спостережних пунктів, оскільки землі, що знаходяться на кордоні з державою-агресором вимагають серйозного підходу в плані безпеки.

Станом на 2023 рік, за час повномасштабної війни, пошкоджено понад 3 мільйони гектарів лісу, третина від загальної площі лісів України, згідно заяві міністра захисту довкілля та природних ресурсів України Руслана Стрільця [2]. Тому є необхідність посилення контролю та безпеки над лісними ресурсами, оскільки військові потреби країни вимагають необхідної кількості лісу.

Розробка довгострокового плану використання земель. Перетворення колишніх військових об'єктів, місць боїв на туристичні об'єкти, які будуть повністю безпечні, будуть мати історичну цінність як пам'ять про військову агресію.

Невідомо скільки загалом буде квадратних кілометрів родючих земель непридатних до ведення сільського господарства. Кожен вибух снаряду на полі утворює вибухову хвилю і хімічне забруднення. Боеприпаси у своєму складі містять сірку, яка потрапляючи в ґрунт, сполучається з водою та утворює сірчану кислоту, яка буквально пропалює все живе з чим контактує. Наслідки вибухової хвилі – утворення вирв, ущільнення ґрунтів, знищення рослинності і загибель ґрунтової фауни. Все це спричиняє зміну гідролітичного режиму та руйнування структури ґрунту і, зрештою, провокує ерозію ґрунту та опустелювання. У військовій зброї та вибухових речовинах використовуються хімічні сполуки, які не піддаються біологічному розкладанню та можуть забруднювати ґрунт і поверхневі води [3]. Так само сильно, як і на розрив снарядів, на структуру ґрунту впливає будівництво фортифікаційних споруд, оскільки відбувається зміщення ґрунтових горизонтів, зміна ландшафту. Залишена в боях військова техніка під власною вагою поволі “сідає” в ґрунт та його ущільнює. До того ж, тіла загиблих, які противник забирає не часто, розкладаючись, перетворюються на джерела небезпечних хвороб. Тому, ймовірно, більшість земельних ділянок з-під окупації навколо міст та населених пунктів, за які йшли та продовжують йти

запеклі бої, будуть вважатися хімічно та біологічно зараженими та не підлягатимуть до використання в сільському господарстві.

План дій для ділянок полів, пошкоджених внаслідок риття окопів, бліндажів і т.д.:

1. Розмінування території.
2. Оцифрування ділянок за допомогою супутникового/БПЛА/наземного моніторингу з прив'язкою до системи координат.
3. Видалення із вказаних об'єктів «негрунтової» природи: дерев'яні, металічні та інші.
4. Закопування. Важливо зауважити, що порядок шарів ґрунту має бути близьким до непошкоджених ділянок, а верхній шар (20-30 см) – найбільш родючим. Якщо засипати в хаотичному порядку, то така ділянка буде низькопродуктивною для сільськогосподарських культур, а її відновлення потребуватиме додаткових заходів (внесення органічних добрив, меліорантів, фітомеліорації та ін) [3].

Авіація та артилерія агресора продовжує застосовувати тактику «випаленої землі» та знищувати дрібні села, які складаються, буквально, з однієї вулиці, а фактично, з декількох хат. Доля таких сіл різна, деякі розташовані біля міст, утворюють передмістя, а деякі розташовані ледь не посеред полів чи лісів, де немає місць для працевлаштування, куди молодь не вертається, звідки й до повномасштабної агресії населення активно виїжджало. Після війн села зникають не тільки на картах, а місця їх розташування стають ціллю для чорних копачів, тому не виключно, що така доля може спіткати не одне село з тих територій, які були під окупацією. Звісно, такі села можуть бути своєрідним «Чорнобилем» як пам'ять про трагедію, проте села, де навіть фундаменту від хат не лишилося стають полем, лісосмугами чи суцільно засаджуються лісом, тому управління земельними ресурсами тут має немале значення.

За різними джерелами під загрозою зникнення опинилося майже 700 видів тварин і понад 800 видів рослин, частина з яких занесена до Червоної книги та пошкоджені чи під загрозою знищення перебувають близько 800 природоохоронних територій [4]. Таким чином, заповідні зони можуть стати найближчим часом закриті для відвідувачів до тих пір поки не відновиться екофлора. Території навколо тих зон мають на деякий час набути окремого статусу, який буде забороняти ведення сільського господарства, полювання, рибалку, вирубки лісів на територіях навколо заповідних зон, що постраждали під час окупації.

Відзначимо, що відбудова скрадатиметься з багатьох кроків і має максимально охоплювати планування на коротко-, середньо- та довгострокову перспективи. Тому, пропонується її проводити на основні принципів зеленої

економіки, які б забезпечили сталий розвиток економіки та громад після війни [5]:

- сталі та системні рішення;
- прозорість, участь громад та громадськості у прийнятті рішень;
- використання найкращих доступних технологій та практик;
- стійкий та сталий розвиток міст та регіонів;
- декарбонізація і децентралізація енергетики;
- розвиток стійких та децентралізованих агропродовольчих систем;
- забезпечення збереження екосистем та природного багатства України.

Список використаних джерел

1. Інтерактивна онлайн мапа бойових дій. URL: <https://deepstatemap.live/#6/49.438/32.053>
2. За час війни в Україні пошкоджено понад 3 мільйони гектарів лісу – Міндовкілья. URL: <http://www.nrcu.gov.ua/news.html?newsID=102230>
3. Пошкоджена земля: як відновити родючість ґрунту після бомбардувань та пожеж?. URL: <https://www.agrilab.ua/poshkodzhena-zemlya-yak-vidnovyty-rodyuchist-gruntu-pislya-bombarduvan-ta-pozhezh/>
4. Випалена земля» Як війна впливає на екологію півдня України? URL: <https://www.radiosvoboda.org/a/novyny-pryazovya-viy-na-pivden-ekolohiya-spalena-zemlya/32191731.html>
5. Принципи зеленої післявоєнної відбудови України. Екодії. URL: <https://ecoaction.org.ua/zelena-vidbudova-ua.html>

Directions of post-war restoration of ukrainian lands

Abstract. It is advisable to carry out new accounting and registration, as land plots in the liberated areas may require thorough demining, geodetic work due to possible changes in the landscape due to the terrorist attack on the Kakhovka reservoir, new assessment, change of designated purpose, recreation and conclusions on suitability for agriculture. The territories around these zones should acquire a separate status for some time, which will prohibit farming, hunting, fishing, and deforestation in the areas around the protected areas affected by the occupation.

СЕКЦІЯ 2. ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНИЙ МЕХАНІЗМ ФОРМУВАННЯ СТАЛОГО ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ

Dr. Hebryn-Baidy L.,
Prof. Rees W.G.
Scott Polar Research Institute
Department of Geography
University of Cambridge

TEMPORAL ANALYSIS OF LAND SURFACE TEMPERATURE DYNAMICS IN RESPONSE TO THE TRAJECTORY OF URBANIZATION

Abstract. This study investigates land use/land cover and land surface temperature changes for 1989 and 2023 in Kharkiv, Ukraine, utilizing remote sensing, machine learning algorithms, and climate data analysis. Landsat and Modis satellite images were analyzed using a Random Forest classifier to categorize LULC into five types, enhanced by vegetation indices. The analysis revealed an increase in urban areas and decrease in liquid vegetation. Climate trend analysis showed significant temperature fluctuations, with a general increase in LST, particularly in summer months, highlighting urban heat island effects. It indicates the impact of urban expansion on UHI and emphasizes the necessity for effective urban planning and environmental management to mitigate these effects.

Climate change, a significant ecological challenge, impacts ecosystems and daily life, exacerbated by land use and cover changes (LULC) that reduce biodiversity and create urban heat islands (UHI), leading to increased land surface temperatures (LST). This change, essential in remote sensing research for assessing urban ecological health, is driven by global urbanization, which alters LULC, impacts green spaces, and disrupts Earth's natural processes, intensifying climate change and heatwaves (Wang et al., 2020; Yang et al., 2021; Zhang et al., 2021). This study aims to explore the change in LULC and LST with the relationship between changes in LULC and LST in the Kharkiv city. The primary objective of this study is to:

- analyze and estimate the change in LULC classes for the study area in the years 1989 and 2023 (Fig.1);
- assess the study area's LST for 1989 and 2023 (Fig.2);
- explore the relationship between changes in LULC and LST.

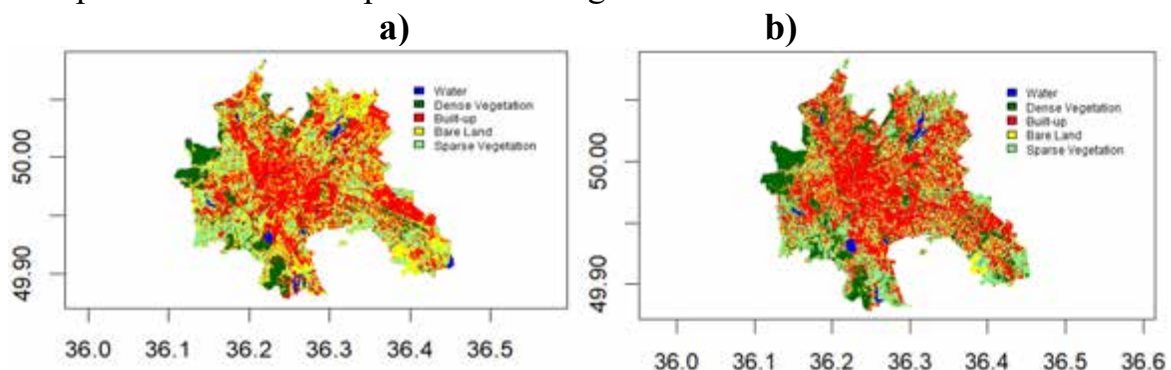


Figure 1. LULC maps obtained by RF algorithm: a) 1989, b) 2023

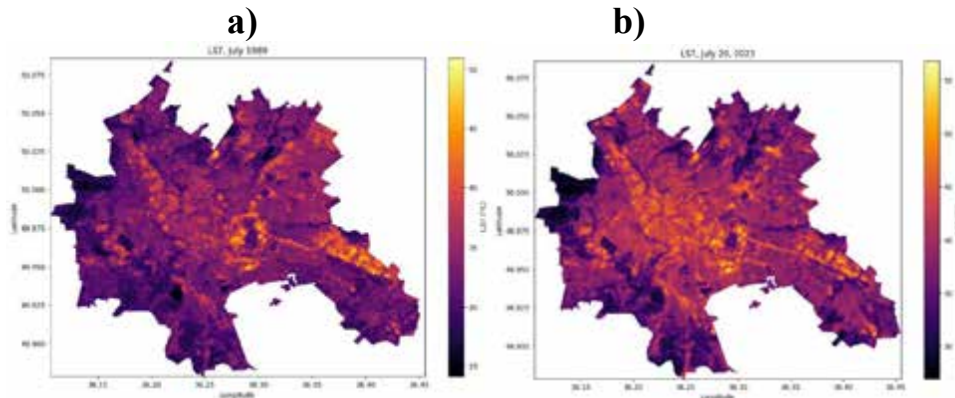


Figure 2. LST maps obtained by Single-Channel Algorithm: a) 1989, b) 2023

The map (Fig.1) effectively illustrates the extent of various land cover transformations, highlighting that the most substantial change is from sparse vegetation to urban areas, which occupies the largest area. It also shows other significant shifts, like from dense to urban vegetation and sparse to dense vegetation, as well as smaller, yet crucial changes, offering a comprehensive view of the primary trends and alterations in land use in the study area.

The study which represents in (Fig.2) reveals a rising trend in Kharkiv's LST during summer (July) from 1989 to 2023, with 2023 showing elevated minimum and average LST, and occasional extreme peaks. These patterns, likely influenced by UHI effects, urbanization, land use alterations, and environmental factors, underscore the importance of considering both global climate trends and local environmental changes to comprehend these LST variations. This research highlights the significant connection between LULC changes and LST fluctuations in Kharkiv, emphasizing the crucial role of sustainable urban planning in mitigating the effects of UHI and other climate challenges. The study aims to expand its scope by incorporating a wider array of satellite data, to enhance understanding of LULC and LST dynamics, ultimately guiding future strategies for urban sustainability.

References

1. Yang, H.; Xi, C.; Zhao, X.; Mao, P.; Wang, Z.; Shi, Y.; He, T.; Li, Z. Measuring the Urban Land Surface Temperature Variations Under Zhengzhou City Expansion Using Landsat-Like Data. *Remote Sens.* 2020, 12, 801. <https://doi.org/10.3390/rs12050801>.
2. Zhang, Q.; Wu, Z.; Singh, V.P.; Liu, C. Impacts of Spatial Configuration of Land Surface Features on Land Surface Temperature across Urban Agglomerations, China. *Remote Sens.* 2021, 13, 4008. <https://doi.org/10.3390/rs13194008>.
3. Wang, R.; Hou, H.; Murayama, Y.; Derdouri, A. Spatiotemporal Analysis of Land Use/Cover Patterns and Their Relationship with Land Surface Temperature in Nanjing, China. *Remote Sens.* 2020, 12, 440. <https://doi.org/10.3390/rs12030440>.

Sopov D.S.

*PhD of Geoscience, Assoc. Prof.
State Biotechnological University
Kharkiv, Ukraine*

Sopova N.V.

*Senior Lecturer at the Department
State Biotechnological University
Kharkiv, Ukraine*

Mokierova N.V.,

*Senior Lecturer at the Department
State Biotechnological University
Kharkiv, Ukraine*

REGARDING THE METHOD OF DETERMINING THE ENVIRONMENTAL DANGER COEFFICIENT OF AGRICULTURAL LAND USE IN THE TERRITORIAL COMMUNITY

A developed and generally accepted scientific and conceptual basis for solving the problem of optimizing the rational use of land at the regional level (in different geological-tectonic, landscape conditions, in territories with different degrees of anthropogenic load on the environment) does not yet exist, nor has a single integrated indicator of ecological the state of the land fund and the optimality of the land use structure. The recommendations of A. M. Tretyak [1] and others are designed to solve this problem to some extent, but they cannot take into account the regional features of land use caused by a wide variety of natural and social factors.

For example, siltation of water bodies, which is one of the links of the ecological chain, is an important ecological consequence of the processes of planar washing and linear erosion, accelerated by excessive use of agricultural land (especially arable land). That is, the action of natural factors, although enhanced by economic activity, is obvious and can be considered objective. But such a factor as the ratio of environmentally stabilizing and destabilizing types of land has a purely subjective nature, since in various territorial communities (hereinafter - TG) due to the lack of a strategic approach to land use problems, the planning of the structure of agricultural land is often subordinated only to current interests.

The systematic approach involves establishing the main environmental problems and carrying out a systematic analysis of natural-technogenic or natural-anthropogenic factors, developing evaluation criteria and indicators (in particular, land disturbance and the state of the land-use structure), developing an expert assessment scale, calculating evaluation points for all indicators-factors in any TG, ranking, and finally - zoning of the territory of the TG according to environmental hazards in the field of agricultural land use.

A number of spatial (quantitative and qualitative) indicators serve as criteria for assessing the ecological state of lands, and an integral assessment is carried out on the basis of a certain number of the most representative indicators.

Nowadays, many methods of determining the integral indicator of land disturbance by various factors have been developed, but they can be considered acceptable only for

specific territories with specific situational conditions and with a very specific purpose [2; 3].

The statement of V. P. Rudenko that "the structure of land use is not a simple sum of its types (including branches of agriculture) is correct, because it does not fully take into account the interrelationship and conditionality of the considered types of land use and the effectiveness of its implementation" [4] and that "due to the complexity of the problem under consideration, scientists have so far failed to develop a sufficiently acceptable and practically applicable methodology for taking into account the synergistic effect of joint use of land resources. None of the land use optimization models proposed today have been numerically implemented in real conditions" [4].

The opinion of O. G. Topchiev [5] completely coincides with his statement, who believes that the relationship between qualitative and quantitative characteristics in modern geography is as complex and insufficiently developed as in other branches of science.

For the integral assessment of the state of land resources for agricultural use, a system of indicators is being developed, which includes a group of data on natural factors and data characterizing anthropogenic action.

Forest cover, steepness of slopes (specific gravity of different gradations), i.e. tension of relief, area of slopes with a steepness of more than 2° are taken as natural. Anthropogenic factors include plowing, the specific weight of environmentally stabilizing lands (or the stability of the structure of agro-landscapes), erosion of arable land, soil erosion, land quality, etc.

The integral indicator of the danger of agricultural land use must be determined by the method of comprehensive ecological assessment of lands and types of agricultural land use as a result of adding different types of assessment according to the formula:

$$K_{en} = \sum_{i=1}^n \frac{Rk_1 + Pwk_2 + Vgk_3 + Zpk_4 + Zlk_6 + Bdst / stk_7 + Pnk_8}{Lk_9 + Wk_{10}}$$

K_{en} – environmental hazard coefficient;

R – poverty;

Pw – specific weight of arable land on slopes of more than 2°;

Vg – loss of humus;

Zp – plane wash;

Zl – linear blur;

$Bdst/st$ – balance of environmentally stabilizing and destabilizing soils;

L – area of forests;

W – the area of water bodies;

Pn – the area of disturbed and unusable land;

k – coefficients of components.

Our vision of the means of determining the comprehensive assessment of land use efficiency at the TG level is based on the analysis and component assessment of natural and anthropogenic-technogenic components. The specific features of each type of land

use require their evaluation in a differentiated way, taking into account their role in the general process of nature use.

References

1. Tretyak A. M., Tretyak A. R., Shkvar M. I. (2001). Methodical recommendations for assessing the ecological stability of agricultural landscapes and agricultural land use. K.: VUAAN. 15 p.
2. Kanash O. P., Dobryak D. S., Rozumny I. A. (2001). Classification and ecologically safe use of agricultural land. Kyiv: Institute of Land Management of the Ukrainian Academy of Sciences. 308 p.
3. Lazareva O. V. (2015). Socio-economic and ecological features and assessment of the level of agricultural land use. *Herald of Agrarian Science of the Black Sea Region*. Volume 1. Issue 2(83). P. 102–107.
4. Rudenko V. P. (2010). Geography of Ukraine's natural resource potential. In 3 parts: textbook. Chernivtsi: Zelena Bukovyna. 552 p.
5. Topchiev O. G. (2005). Socio-geographic research: methodology, methods, methods: education. Manual. Odesa: Astroprint. 632 p.

Regarding the method of determining the environmental danger coefficient of agricultural land use in the territorial community

Abstract. Rational use of the land fund requires a thorough analysis and assessment of the land use structure. Based on this analysis, the state and factors of land use structure formation are assessed, which is the basis for developing strategic ways to optimize land use, taking into account the environmental consequences. It is quite obvious that the factors of natural and anthropogenic pressure on land, and thus the qualitative and quantitative characteristics of its environmental consequences, cannot be summarized as unambiguous and equivalent, since they are not always interconnected and interdependent. Hence, there is a need to determine an integral indicator of the hazard of agricultural land use for a territorial community.

Крупін В.

кандидат економічних наук, ад'юнкт

Інститут розвитку села та сільського господарства, Польська академія наук (IRWiR PAN)

Варшава, Польща

Завалінська К.

доктор економічних наук, професор

Інститут розвитку села та сільського господарства, Польська академія наук (IRWiR PAN)

Варшава, Польща

Войцеховська А.

магістр, асистент

Інститут розвитку села та сільського господарства, Польська академія наук (IRWiR PAN)

Варшава, Польща

БІЗНЕС-МОДЕЛІ ПОКРАЩЕННЯ ЯКОСТІ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ҐРУНТІВ

Земля є одним з найважливіших, а водночас найбільш обмежених і невідновлювальних ресурсів. Вона є ключовим активом для сільського господарства та виробництва продуктів харчування, що вимагає від землевпорядників постійних інвестицій для підтримання її родючості та запобігання деградації. Ці заходи відіграють вирішальну роль у протидії змінам

клімату та підвищенні стійкості сільськогосподарських виробників. Крім того, ґрунти забезпечують надання важливих екосистемних послуг, таких як очищення води, поглинання вуглецю чи підтримка біорізноманіття. Незважаючи на зростаючу обізнаність в даній проблематиці, ґрунти та їхнє значення залишаються відносно “невидимими” для ділового світу та широкої громадськості. Це призводить до недостатнього інвестування у якість, або ж формулюючи це інакше – здоров’я ґрунтів. На жаль, землевпорядники часто зіштовхуються з проблемою обмежених ресурсів, які перешкоджають їхній здатності впроваджувати практики, що підтримують якість ґрунтів.

З метою розробки успішних бізнес-моделей забезпечення якості ґрунтів у Європейському Союзі забезпечення землевпорядників необхідними стимулами та ресурсами, на даний час науково-дослідним консорціумом з 14 установ-партнерів виконується чотирирічний проект “SoilValues: Enhancing Soil health through Values-based business models”, який розпочався у січні 2023 року в рамках програми Європейського Союзу “Горизонт Європа” [1].

Бізнес-моделі забезпечення якості ґрунтів розробляються для того, щоб допомогти землевпорядникам у прийнятті рішень, які призведуть до підвищення рівня і якості екосистемних послуг, які надаються цими ґрунтами. Такі моделі передбачають, що землевпорядники отримують плату за неринкові екосистемні послуги, які вони надають паралельно своїй виробничій діяльності (завдяки відповідним підходам до використання ґрунтів). В основі будь-якої бізнес-моделі лежить взаємодія між попитом і пропозицією. Іншими словами, на їх екосистемні послуги існує попит, а землевпорядники їх можуть запропонувати та навіть покращити.

Для того, щоби такі бізнес-моделі працювали ефективно, необхідно виконати три основні умови. По-перше, необхідно вимірювати результати екосистемних послуг наданих ґрунтами, що вимагає використання знань, показників і моделей. По-друге, необхідно обмінюватися даними та інформацією, що генеруються цими індикаторами та моделями, щоб полегшити моніторинг, звітність та верифікацію екосистемних послуг. По-третє, вся ця діяльність повинна керуватися відповідною інституційною структурою, яка включає відповідне законодавство, стандарти та схеми стимулювання. Ця інституційна основа забезпечує необхідну структуру управління для підтримки впровадження бізнес-моделей охорони якості/здоров’я ґрунтів.

Проект SoilValues ґрунтується на кількох підходах, представлених раніше в науковій літературі. Серед них питання, пов’язані з управлінням природним капіталом ґрунту та оцінкою ефективності стратегій пом’якшення майбутніх сільськогосподарських ризиків (Cong та ін. 2014) [2], тенденції розвитку платежів за екосистемні послуги (Salzman та ін. 2018; Buckey Biggs та ін. 2021) [3,4], а також підходи до обґрунтування зв’язку бізнесу з якістю ґрунтів та його

потенційними впливами в межах сільськогосподарської діяльності (Davies 2017) [5].

Визначено три важливі елементи бізнес-моделей, спрямованих на якість ґрунтів: 1) *діяльність* – ресурси, що використовуються, та практики, що застосовуються з метою збільшення обсягів надання бажаних екосистемних послуг; 2) *окреслення вартості* – важливо продемонструвати та перевірити загальний позитивний вплив сільськогосподарської діяльності на екосистемні послуги, враховуючи потенційні компроміси, які можуть існувати між цими послугами; 3) *трансфер вартості* – існують різні способи, за допомогою яких землевпорядники можуть отримати фінансову компенсацію за надання екосистемних послуг. До них відносяться такі стимули, як субсидії доходу, субсидії витрат, цінові надбавки, вуглецеві квоти, знижки на виробничі ресурси, інвестиції приватного капіталу тощо.

Для досягнення головної мети проекту визначено п'ять завдань:

- забезпечення комплексної системи оцінки факторів, що впливають на розвиток бізнес-моделей для інвестицій у покращення якості ґрунтів;
- створення шести “живих лабораторій” по всій Європі для тестування існуючих та нових бізнес-моделей для покращення якості ґрунтів;
- створення 12 спільнот практиків, що об'єднують землевпорядників, учасників виробничо-збутових ланцюгів, інвесторів та урядовців;
- розроблення інструментарію стимулів та політичних рекомендацій для покращення якості ґрунтів;
- покращення обізнаності та обміну знаннями про бізнес-моделі для покращення якості ґрунтів.

Шість “живих лабораторій” проекту для тестування розроблених бізнес-моделей будуть створені в Бельгії, Нідерландах, Німеччині, Данії, Польщі та Португалії. Дослідження в Бельгії зосереджується на виробництві та правильному застосуванні якісного компосту, що сприяє переходу до сталого сільського господарства, пропонуючи фермерам альтернативну стратегію внесення добрив та необхідні ресурси. У Німеччині йдеться про соціальний ланцюжок створення вартості, який фокусується на сталому управлінні ґрунтами (покривні культури, сівозміна тощо) та якості продукції, що буде винагороджуватися ціновою надбавкою для фермерів. У Данії заплановано два тематичних дослідження - перше зосереджується на нульовій обробці ґрунту, відновлювальному та органічному землеробстві, а друге – розглядає відновлювальні практики в широкому сенсі (сприяння розвитку сталих проектів). Що стосується Нідерландів, дослідження стосується переходу до відновлювальних методів ведення сільського господарства (нульовий обробіток ґрунту, використання якісного компосту та гною). Дослідження в Польщі зосереджується на збільшенні стимулів для відновлювального землеробства та досягненні оптимальних вигод для учасників ланцюжка створення вартості

цукрових буряків. У португальському випадку йдеться про збільшення земельного покриття через ефективне управління пасовищами, розробку моделі для практики відновлювального землеробства з можливістю надання стимулів.

Підсумовуючи, всі тематичні дослідження зосереджуються на різних практиках регенерації, спрямованих на оздоровлення ґрунтів, з різними ідеями щодо того, хто буде винагороджений бізнес-моделлю або які ресурси мають бути мобілізовані, щоб уможливити практику догляду за ґрунтами. До дослідження буде залучено широке коло зацікавлених сторін, починаючи від фермерських господарств, неурядових організацій, консультантів і закінчуючи посередниками, переробниками, організаціями з вуглецевого моніторингу та сертифікації, а також особами, відповідальними за формування політики.



Funded by
the European Union

Примітка: матеріали опрацьовані в рамках проекту SoilValues “Enhancing Soil health through Values-based business models”

(“Покращення здоров'я ґрунтів через бізнес-моделі, засновані на цінностях”) (www.soilvalues.eu), який отримав фінансування з програми досліджень та інновацій Європейського Союзу “Горизонт Європа” за грантовою угодою № 101091308.

Список використаних джерел

1. Офіційна сторінка проекту SoilValues, <https://soilvalues.eu>.
2. Cong, R.G. et al., 2014. Managing soil natural capital: an effective strategy for mitigating future agricultural risks? *Agricultural Systems*, 129, 30-39, <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2014.05.003>.
3. Salzman, J. et al., 2018. The global status and trends of payments for ecosystem services. *Nature Sustainability* 1, 136-144, <https://doi.org/10.1038/s41893-018-0033-0>.
4. Buckley Biggs, N. et al., 2021. Payments for ecosystem services within the hybrid governance model: evaluating policy alignment and complementarity on California rangelands. *Ecology and Society* 26(1), 19, <https://doi.org/10.5751/ES-12254-260119>.
5. Davies, J., 2017. The business case for soil. *Nature* 543, 309-311, <https://doi.org/10.1038/543309a>.

Business models for improving agricultural soil quality

Abstract. These materials aim to present the fundamentals of the ongoing research project SoilValues – “Enhancing Soil health through Values-based business models” (funded by the European Union’s Horizon Europe programme under grant agreement 101091308), which intends to develop successful soil health business models across the European Union to improve soil quality and incentivise land managers. The project’s six “living labs” testing the business models developed will be set up in Belgium, the Netherlands, Germany, Denmark, Poland and Portugal. All the case studies focus on different regenerative practices for healthier soils, with different ideas on which individuals/entities should be rewarded by the business model or what resources should be mobilised to enable soil care practices.

Новаковська І.О.

*д.е.н., проф., чл.-кор. НААН,
Національний університет біоресурсів і природокористування України
м. Київ, Україна*

Береза О.В.

*аспірант кафедри земельного кадастру,
Національний університет біоресурсів і природокористування України
м. Київ, Україна*

СУЧАСНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ ТЕРИТОРІАЛЬНОГО РОЗВИТКУ СТОЛИЦІ УКРАЇНИ ТА СТОЛИЧНОГО МЕГАПОЛІСУ

Київ – столиця України є одним із найбільших українських міст, найстарішим містом Європи, політичним, соціально-економічним, транспортним, освітньо-науковим, історичним, культурним та духовним центром України. За кількістю населення та розміром своєї території вона рівняється з Лондоном, Римом, Берліном. Своєрідність та унікальність природних умов столиці України пов'язані з її розташуванням на межі лісостепової зони та зони мішаних лісів, а також тим, що вона оточена лісами. Ліси, парки та сади становлять більше половини площі міста, а у розрахунку на 1 міського жителя на початок 2020 року припадало понад 23,1 м² зон загального користування. Основною рисою Києва є наявність великої гідрографічної осі – річки Дніпро, яка поділяє територію міста на дві частини.[1]

З урахуванням загально прийнятих принципів сталого розвитку Стратегію розвитку м. Києва до 2025 року, що затверджена Київською міською радою у грудні 2021 р., вважаються: вимірність, амбіційність, прагматичність і практичність, справедливість, відкритість, прозорість. [2] Розрахункову динаміку індексу комфорту життя у місті за індикатором «Екополітика та охорона довкілля» за секторами з 2015 по 2025 роки визначено у таких розмірах: викидів забруднюючих речовин в атмосферу повітря (т/км²/рік) з 205 до 164; зростання площі земель природно-заповідного фонду – тис. га, з 13 до 20; забезпеченість зеленими зонами загального користування, м²/жителя – з 21,7 до 25,0.

Передбачено гармонійний розвиток міста з урахуванням інтересів громади, бізнесу та влади; удосконалення контролю у сфері земельних відносин та будівництва; інвентаризація земель міста; організація землеустрою; ведення міського земельного кадастру; синхронізація реєстраційних даних земельного та містобудівного кадастрів; складання проектів нових та впорядкування історичних землеволодінь та землекористувань. Новий Генеральний план міста знаходиться на завершальній стадії розвитку та прийняття.

Планувальна модель міста Києва згідно Генплану 2020 року формується на перспективу як єдина відкрита містобудівна система столиці та прилеглих приміських територій, з урахуванням створеної місцевої асоціації «Київська агломерація». Зараз вона функціонує на добровільній основі та зможе охопити колишні територіальні громади 10 адміністративних районів, Ірпінську міськраду

та 8 міст обласного значення загальною площею приблизно 1176 тис. га. Чисельність населення агломерації прогнозується на рівні 5,2 млн осіб. [3]

Як свідчить досвід столиці України розроблення і реалізація Програм використання та охорони земель на 2001–2005; 2006–2010; 2011–2015; 2016–2020, 2022-2025 рр. повністю виправдали своє призначення. Потреба коштів міського бюджету для реалізації Програми на 2022-2025 рр. становить 1,3 млрд грн. [4] Активізації потребує первинний ринок землі. Слід створити нову міську геодезичну мережу, зокрема регулярне цифрове аерофотознімання. Суттєвого удосконалення вимагає система міського контролю у галузі земельних відносин, докорінного поліпшення потребує ефективність використання виробничих і ландшафтно-рекреаційних територій. Хоча метою Програми й надалі залишається зростання ролі земельних ресурсів та забезпечення комплексного розвитку земельних відносин, які сприяли б задоволенню соціально - економічних потреб населення і формування якісного життєвого простору, вона має ряд особливостей. Буде створено, зокрема, інформаційну модель як інструмент обліку земельних ділянок та інших об'єктів нерухомого майна, фіскальних цілей, моніторингу зелених насаджень або поверховості забудови.

Визначення цінності земельного ресурсу міста потребує встановлення меж об'єктів категорій, обмежень та режимів режимоутворюючих об'єктів, особливо охоронюваних земель. Буде завершено інвентаризацію земель, визначено межі усіх сформованих ділянок комунальної власності. Місто Київ повинно стати першим містом в Україні «без білих плям» у Державному земельному кадастрі. Як складова частина автоматизованої інформаційної системи обліку та управління земельними ресурсами, міського земельного кадастру для свого функціонування потребує додаткових ресурсів.

Починаючи з 1994 року здійснюються роботи по встановленню міської межі столиці України. Однак останній проект землеустрою, що був погоджений рішенням Київської міської ради у грудні 2019 року зі збільшенням площі міста на 2771 га, не знайшов підтримки через спірні позиції Київської обласної ради та районних і міських рад. Розпорядженням Кабінету Міністрів України у червні 2020 року «Про визначення адміністративних центрів та затвердження територій територіальних громад Київської області» залишено спірні положення не вирішеними. Через це роботи по затвердженню меж міста Києва мають завершуватися в період реалізації програми на 2022-2025 роки.

Сучасний стан територіального розвитку столиці України, що сформувався впродовж 1957-1988 років, зберігся досі. (Рис.1) [с. 163, 1]

у 1957 р. збільшено на 7133 га	➔	До території були включені села Пирогів і Чапаєвка Києво-Святошинського району, селище Дніпровського пароплавства (острів Жуківка) і Феофанію, а також зону дачних поселень в урочищі Конча-Заспа, частину лісів (зелена зона) Хотівського та Трипільського лісництв
1959-1964 рр.	➔	вперше встановлено в натурі (на місцевості) та закріплено межовими знаками
1971 р.	➔	до меж міста Києва було включено село Микільська Борщагівка Києво-Святошинського району разом із земельною площею - 450 га
1988 р.	➔	включені села Жуляни Києво-Святошинського району, Троєщину Броварського району та селище міського типу Бортничі Бориспільського району разом з прилеглими землями - 3440 га
1989 р.	➔	включено селище міського типу Осокорки
1989-1990 р.	➔	проведено роботи щодо встановлення межі міста Києва в натурі (на місцевості) та закріплення межовими знаками встановленого зразка (Українським державним інститутом інженерно-геодезичних вишукувань та зйомок «УкрДІПіс»)
починаючи з 1989 р. і до сьогодні	➔	межі міста Києва офіційно не змінювались

Рисунок. 1. Формування межі міста Києва

Список використаних джерел

1. Новаковська І.О., Гунько Л.А., Долинський І.М. Наукові засади сталого розвитку міського землекористування: монографія - К.: Видавничий центр НУБіП України, 2023. 243 с.

2. Про затвердження Стратегії розвитку міста Києва до 2025 року : Київської міської ради від 15.12.2021 р. № 824/7060. Київська міська рада. Київська міська державна адміністрація. URL: <https://kmr.gov.ua/uk/content/strategiya-rozvytku-mista-kyyeva> (дата звернення: 19.11.2022).

3. Генплан Києва до 2020 р. (діючий). Регулювання, використання і забудова території Києва. URL: <http://kyiv-landuse.com/content/genplan-kieva-do-2020-r-diyuchiy>

4. Про затвердження Міської цільової програми використання та охорони земель міста Києва на 2022-2025 роки: Рішення Київської міської ради від 07.10.2021 № 2727/2768. Розробник: комунальне підприємство «Київський інститут земельних відносин». 2021. URL: <https://kmr.gov.ua/sites/default/files/2727-2768.pdf>

Modern aspects of territorial formation the development of the capital of Ukraine and the capital megapolis

Abstract. The issues of territorial development of the city of Kyiv and the capital metropolis have been considered. It has been determined that its current state was formed during the years 1957-1988 and has remained stable for almost 35 years. The city operates in accordance with widely accepted principles of sustainable development based on the existing General Plan and urban land use and conservation programs developed for five-year periods (2001-2025). The prospective model of city planning takes into account the local association "Kyiv Agglomeration" that has been established. An analysis is conducted on the City Development Strategy until 2025 and the features of the existing General Plan. The issues related to the increasing role of land resources in satisfying the socio-economic needs of urban residents and in shaping a high-quality living space during the implementation of urban targeted land use and conservation programs are examined.

Молдаван Л.В.

*д. е. н., професор, заслужений економіст України
ДУ «Інститут економіки та прогнозування НАН України»
м. Київ, Україна*

СОЦІАЛІЗАЦІЯ ЗЕМЕЛЬНИХ ВІДНОСИН ЯК ЧИННИК СТАЛОГО ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ

Сутність сталого землекористування визначає ідеологія, загальні положення та методологія сталого розвитку, "який відповідає потребам нинішнього покоління і не шкодить можливостям наступних поколінь задовольняти їх потреби" [1]. Це означає, що нинішнє покоління людей повинно використовувати земельні ресурси таким чином, щоб не зменшувати їх площі, не знижувати продуктивність, забезпечуючи свої потреби, не руйнувати пов'язані з ними інші компоненти природного середовища, необхідні для життєдіяльності майбутніх поколінь людей.

Відповідальність за дотримання даного принципу лежить, насамперед, на державі. За Конституцією України (ст. 13), земля як й інші природні ресурси є об'єктом права власності українського народу. Від імені народу права власника здійснюють органи державної влади та органи місцевого самоврядування, яким держава делегує частку своїх повноважень в межах, визначених Конституцією. Звідси випливає, що держава як представник інтересів суспільства повинна перерозподілити права власності таким чином, щоб використання землі відповідало ідеології сталого (економіко-соціо-екологічно збалансованого) землекористування з орієнтацією на майбутні потреби суспільства [2].

Соціалізація земельних відносин на благо суспільства забезпечується, насамперед, організацією соціально орієнтованого ринку сільськогосподарських земель, яка передбачає цілий комплекс обмежень, упереджуючий стихійний нерегульований рух земельних ділянок в інтересах окремих груп людей і капіталу.

Найбільш поширені у світовій законодавчій практиці такі норми обмеження, як:

1) надання права на придбання земельної ділянки для ведення сільського господарства шляхом купівлі та/або оренди лише фізичним особам – сільським

жителям, які проживають на території їх розміщення або на недалекій від них відстані.

2) зобов'язання покупців (орендарів) працювати безпосередньо в господарстві на сільськогосподарських роботах. Вони не можуть обмежуватися лише управлінською діяльністю;

3) обмеження, які практично унеможливають купівлю (оренду) сільськогосподарських земель іноземцями, як-от: проживання іноземця у сільській місцевості країни упродовж встановленого терміну і набуття громадянства (Франція – сім років, Кентуккі, США – вісім років); доступ лише до вільних земель з метою їх сільськогосподарського освоєння й інш.;

4) заборона купівлі земельних ділянок сільськогосподарського призначення як спробу збереження капіталу та спекулятивного збагачення. Особа, яка купує земельну ділянку, зобов'язана обробляти її сама або сім'єю, а не передавати право користування нею іншим особам. Забороняється також перепродувати придбану ділянку упродовж перших 8-15 років з метою заробляння грошей;

5) обмеження концентрації земель на засадах як купівлі так і оренди в руках однієї фізичної особи. У Німеччині це обмеження становить 400-500 га залежно від умов федеральних земель, у Польщі – 300, а зі спадком до 500 га, у Данії – 150 га. У разі об'єднання фермерів у товариства (кооперативи) для спільного ведення господарства загальна площа складених ділянок не може перевищувати встановлений законодавством розмір – в Угорщині, наприклад, 1800 га.

6) ідеологія регулювання ціноутворення і формування розміру орендної плати має за мету збалансоване вирішення двох завдань – не допустити демпінгу ціни в інтересах фермера, який продає (здає в оренду) свою земельну ділянку, з одного боку, а з іншого – запобігти спекулятивним операціям на ринку земель сільськогосподарського призначення в інтересах їхнього покупця (орендаря), який приймає "естафету" виробника продукції для суспільства, що забезпечується державною інституцією з регулювання ринку.

Зазначені й інші обмеження сприяють формуванню фермерського типу землекористування, що найбільше відповідає цілям сталого розвитку, зберігаючи "прив'язку" селян до землі, орієнтацію виробництва на внутрішній і місцеві ринки, робочі місця для сільського населення, його осілість та людність сільських поселень.

Соціалізація земельних відносин шляхом перерозподілу прав власності в інтересах селян і держави доповнюється підтримкою фінансових можливостей визначених категорій сільськогосподарських виробників. У країнах ЄС кредитування купівлі земель сільськогосподарського призначення забезпечується, як правило, через систему кооперативних банків, сформованої з участю держави. У Франції – це мережа кооперативних банків «Креді Агріколь», в Нідерландах – «Рабобанк», Румунії – «Кредиткоопбанк», Іспанії – «Кооперативі де кредіто», Німеччині – система «Дойче Геносеншафтсбанк». Сільська кооперативна кредитна система Польщі включає 596 кооперативних банків з 3,3 тис місцевих осередків, які на 80% забезпечують потреби фермерів – своїх членів у кредитах, в тому числі

довгостроковими позиками для купівлі землі [3]. Кооперативна система довгострокового кредитування купівлі землі Індії, членами якої є 67% фермерів (880 тис. господарств), включає 2841 районний кооперативний банк та 20 кооперативних банків штатів [4].

Систему пільгового довгострокового кооперативного кредитного обслуговування купівлі фермерами сільськогосподарських угідь доповнюють *державні небанківські кредитні структури*. У США такий «тандем» з кооперативною системою фермерського кредиту Farm Credit System формує Агентство обслуговування фермерів Міністерства сільського господарства США (Farm Service Agency, FSA) [5].

У Канаді сільськогосподарську кредитну кооперативну систему доповнює підзвітна уряду державна корпорація Фермерський Кредит Канади (Farm Credit Canada, FCC) [6]. Метою корпорації є надання спеціалізованих і персоналізованих ділових і фінансових послуг для купівлі землі фермерськими господарствами, зокрема сімейними фермами.

У Великобританії кредитування придбання фермерами нерухомого майна, окрім кооперативних кредитних інституцій, здійснює сільськогосподарська іпотечна корпорація Agricultural Mortgage Corporation (AMC) [7], створена за законом про сільськогосподарські кредити для надання довгострокової іпотечної позики з метою відродження землеволодіння, особливо молодими фермерами.

Спеціалізованими інституціями для поліпшення фінансових можливостей придбання селянами земель сільськогосподарського призначення застосовується комплекс механізмів, зокрема: *довгострокове* (до 50 років) кредитування купівлі земельних ділянок *за заниженими* процентними ставками; *більші*, порівняно з комерційними банками, суми кредитів по відношенню до вартості земельної ділянки, яка придбавається, та *вищі коефіцієнти* ліквідності заставленої земельної ділянки (до 75%); *захист вартості* земельної нерухомості, переданої фермером як застави за одержаний кредит; *відтермінування* перших виплат кредиту; надання кредитів з виплатою у розстрочку; виконання функцій *гарантування* повернення кредитів, виданих іншими кредиторами. Для полегшення придбання земельних ділянок малими фермами у країнах ЄС поширено продаж державних земельних ділянок за цінами, *нижчими* порівняно з цінами на приватні ділянки й інш. [8. 9].

Важливою складовою політики соціалізації земельних відносин між виробниками сільськогосподарської продукції і суспільством виступає державний контроль екологізації землекористування. Механізм спонукання до впровадження агроекологічних методів виробництва продовольства вводиться в аграрну політику багатьох країн. У країнах ЄС на загальноєвропейському рівні законодавчо унормовані вимоги щодо дотримання сівозмінного землеробства, створення умов для збереження родючості ґрунтів, охорони водних і лісових ресурсів та навколишнього середовища формують систему «Crosse Compliance» («взаємної згоди»). Назва обумовлена Постановою ЄС № 73/2009, відповідно якої дотримання встановлених норм пов'язується з виплатами в межах програм підтримки сільського

господарства [10]. Порушення встановлених правил веде як до *зменшення прямих виплат*, так і до адміністративної й інших форм відповідальності.

Важливою ознакою екологічного контролю є доповнення до санкцій *економічного стимулювання* дотримання екологічних функцій. Наприклад, господарства, які переходять на органічне землеробство, одержують винагороду упродовж п'яти років у сумі, що становить від 30% у перший рік до 10% в останній загальних витрат. Винагороди (компенсації) встановлюються для різних заходів щодо захисту угідь від вітрової і водної ерозії, консервації деградованих угідь, їх залуження, заліснення тощо.

Національні законодавчо-нормативні акти країн-членів ЄС імплементують, конкретизують і розширюють правила загальноєвропейської системи «Grosse Compliance» і доводять їх державними актами до виробників, зокрема у вигляді законодавчо унормованих кодексів належних сільськогосподарських практик, які вказують, "що дозволено або заборонено з метою запобігання вчинення злочинів щодо природних ресурсів сільського господарства, формують правильне ставлення селян до вимог закону і вчать, як зменшити негативний вплив сільського господарства на природні ресурси" [11].

Викладене вище не вичерпує державної політики західноєвропейських й інших країн щодо соціалізації землекористування.

В Україні такий підхід відсутній, що веде до концентрації угідь в руках національних і транснаціональних компаній, інтереси яких пов'язані не з благом суспільства, а з використанням землі заради примноження своїх прибутків шляхом вирощування найбільш вигідних для експорту сільськогосподарських культур. Законодавча легалізація їх доступу до ринку сільськогосподарських земель – це шлях до обезземелювання селян, посилення безробіття сільськогосподарського населення і міграційних процесів, знелюднення сільських поселень і екологічної деградації сільських територій, що загрожує майбутнім поколінням нашого суспільства зниженням продовольчого суверенітету і втратою основного багатства країни – родючих сільськогосподарських угідь.

Для упередження розвитку таких процесів *першочерговими заходами*, які кореспондуються із західноєвропейською практикою, мають стати: уведення в законодавство загальноприйнятих обмежень щодо права власності і оренди на земельні ділянки сільськогосподарського призначення; заборона несільськогосподарським компаніям й іноземцям придбавати у будь-який спосіб сільськогосподарські угіддя; встановлення верхньої межі землекористування для фізичних осіб (до 500 га) та для корпоративних підприємств (до 5000 га); ідентифікація особистих селянських господарств із землекористуванням від 2 га у статусі сімейних ферм, що збільшить вітчизняний фермерський уклад на понад 500000 господарств; прийняття Закону України "Про кооперативний сільськогосподарський кредит" та надання Українському державному фонду підтримки фермерських господарств функцій пільгового довгострокового кредитування купівлі землі; імплементация правил екологічно орієнтованого

землекористування у законодавче поле прийняттям національного Кодексу сталого землекористування.

Євроінтеграційна орієнтація і стан справ у землекористуванні зобов'язують Україну до кардинальних змін в регулюванні соціалізації земельних відносин шляхом гармонізації вітчизняного і європейського законодавства щодо даної сфери людської діяльності. Обґрунтування цих змін – важлива місія вітчизняної агронауки.

Список використаних джерел

1. Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future.«Brundtland Report»/UN.- 1987. URL: <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common-future.pdf>
2. Гриценко А.А. Міфи та реальність щодо реалізації власності на землю. /Убережемо сільськогосподарські землі в руках українських хліборобів: матеріали круглого столу (Київ, 23 жовтня 2019 р.)/за ред. д.е.н. Л.В. Молдаван; НАН України, ДУ "Ін-т. екон. та прогнозув. НАН України". – К., 2019. – 60 с.
3. Ustawa "na sprzedaż gruntów rolnych państwowego Funduszu Ładowego i zamawiania niektórych kwestii dotyczących reform rolniczych i rozliczeń wiejskich" [Електронний ресурс]. URL: <http://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU19580170071>
4. Котомина М.А."Сельскохозяйственная кооперация в Индии: роль государства и современные вызовы"/Журнал «Агропродовольственная экономика», 28.11.2018. [Електронний ресурс]. URL: <http://apej.ru/article/05-11-18> [09.08.2021]
5. Farm Service Agency, FSA, U.S. Department of Agriculture, USDA. [Електронний ресурс]. URL: <https://www.fsa.usda.gov/>
6. Farm Credit Canada, FCC [Електронний ресурс]. URL: <https://www.fcc-fac.ca/en.html>
7. The Agricultural Mortgage Corporation Plc (AMC) [Електронний ресурс]. URL: <https://www.amconline.co.uk/>
8. В.Колюбакін "Чому в поляків вийшло"// журнал "The Ukrainian Farmer",06 лютого 2018 р., [Електронний ресурс]. URL: <https://agrotimes.ua/article/chomu-v-polyakiv-vijshlo/>
9. Дем'яненко С.І. Досвід Німеччини у кредитуванні під заставу сільськогосподарської землі/С.І.Дем'яненко.- Економіка АПК-2002.№10. – С.34-38
10. Cross-compliance. Linking income support to respect for European Union rules/ EC. URL: https://ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/key-policies/common-agricultural-policy/income-support/cross-compliance_en
11. Kodeks dobrej praktyki rolniczej/Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi Ministerstwo Źródłowiska. Warszawa 2004 URL: http://iung.pl/dpr_eng/publikacje/kodeks_dobrej_praktyki_rolniczej.pdf

Land relationship socialisation as a factor of sustainable land usage

Abstract: The essence of sustainable land usage is revealed in the context of ideology, general provisions and methodology of the sustainable development concept. State role and functions regarding the land relationships socialization are described in the process of distribution and land usage with an orientation to the interests of society. Priority measures of state bodies are outlined, taking into account European integration obligations.

Коваленко А. О.

д.е.н., с.н.с.

*Інститут демографії та проблем якості життя НАН України
м. Київ, Україна*

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ В УКРАЇНІ У КОНТЕКСТІ ЦІЛЕЙ СТАЛОГО РОЗВИТКУ

Забезпечення сталого, раціонального використання та охорони земельних ресурсів з тривалим дотриманням цільового призначення земельних ділянок, недопущення погіршення їхніх якісних характеристик та забезпечення оптимальних параметрів екологічних і соціально-економічних функцій територій повинно орієнтуватися на досягнення Цілей сталого розвитку, визначених Організацією Об'єднаних Націй у 2015 році, які залишаються актуальними для України.

Згідно з відповідним Указом Президента України, належить забезпечувати дотримання Цілей сталого розвитку України на період до 2030 року, вони є орієнтирами для розроблення проектів прогностичних і програмних документів, проектів нормативно-правових актів з метою забезпечення збалансованості економічного, соціального та екологічного вимірів сталого розвитку України, а всім національним академіям наук України рекомендовано враховувати Цілі під час визначення напрямів наукових досліджень [1].

Проблема полягає в тому, що, як показує аналіз, Цілі сталого розвитку було імplementовано лише в небагатьох державних стратегічних документах, що переважно пояснюється прийняттям цих документів до визначення Цілей та нездійсненням подальшого взаємопогодження [2, с. 209]. А починаючи з 2022 року розробка нових документів стратегічного планування державного та регіонального рівня зі зрозумілих причин призупинилася. До того ж додалися проблеми, зумовлені воєнним станом, бойовими діями та потребами повоєнного відновлення.

На офіційному веб-сайті Міністерства економіки України остання інформація щодо моніторингу Цілей сталого розвитку в Україні датована серединою 2020 р., хоча розробка пропозицій щодо досягнення Цілей є одним із повноважень цього міністерства, визначеним положенням про нього. І хоча держава не послабляє увагу до проблематики забезпечення досягнення Цілей сталого розвитку (зокрема, на урядовому рівні утворюються та діють відповідні міжвідомчі консультативно-дорадчі органи [3]), проте не проводиться регулярний аналіз прогностичних і програмних документів з урахуванням Цілей із залученням наукових установ, не впроваджена дієва система моніторингу реалізації Цілей сталого розвитку України на період до 2030 року та щорічне оприлюднення його результатів.

Окремими дослідниками висловлюється справедлива думка про те, що в умовах дії воєнного стану на території України потребують коригування завдання та індикатори досягнення цілей сталого розвитку економіки України з їх наступною адаптацією до заходів повоєнної відбудови країни [4, с. 47].

Хоча Цілі сталого розвитку є інтегральною системою і їхня проблематика тісно

взаємопов'язана, однак ключовою для сталого землекористування є ціль 15 «захист та відновлення екосистем суші та сприяння їх раціональному використанню, раціональне лісокористування, боротьба з опустелюванням, припинення і повернення назад (розвертання) процесу деградації земель та зупинка процесу втрати біорізноманіття». У контексті цієї цілі одним із найважливіших викликів для сталого землекористування в умовах воєнного стану та повоєнного відновлення є розмінування територій та відновлення ґрунтів, оперативна актуалізація відповідних методик і процедур визначення шкоди та збитків земельним ресурсам внаслідок бойових дій, а також затвердження довгострокової загальнодержавної цільової програми використання та охорони земель, концепцію якої було схвалено Кабінетом Міністрів України на початку 2022 року.

Враховуючи виклики воєнного стану та повоєнного відновлення, наукові дослідження повинні орієнтуватися на нагальні потреби та запити органів державного управління. Так, за даними Міністерства аграрної політики та продовольства України, пріоритетами наукових досліджень і розробок у сфері землекористування з урахуванням реальних проблем оборони, безпеки, економіки та суспільства України є наступні:

- вивчення впливу бойових дій на сільськогосподарські угіддя України та визначення придатності ґрунтів для вирощування сільськогосподарської продукції (терміново (на звільненій території при можливості безпечного доступу) та після завершення воєнного стану);

- розроблення рекомендацій щодо відбору проб ґрунту з територій, що зазнали впливу бойових дій (терміново);

- розроблення рекомендацій щодо відновлення та реабілітації пошкоджених земель сільськогосподарського призначення (терміново);

- агробіотехнологічні підходи для відновлення родючості ґрунту на грубо рекультивованих угіддях, що зазнали впливу бойових дій (постійно);

- проведення великомасштабного дослідження ґрунтового покриву (після завершення воєнного стану) [5, с. 10–11].

При цьому слід взяти до уваги, що загальна площа сільськогосподарських земель на тимчасово окупованих, деокупованих та небезпечних територіях становить до 20% території України, а вирішення питання рекультивації земель, порушених унаслідок проведення бойових дій, чинними нормативно-правовими документами не регламентовано, в країні відсутня практика відновлення таких земель [6, с. 57, 64].

Більшість проблемних питань, пов'язаних із управлінням наявним земельно-ресурсним потенціалом, є, по-перше, наслідком неефективної системи державного управління, слабо адаптованої до здійснення децентралізаційних процесів у сфері земельних відносин, а по-друге, недооцінкою ролі землеустрою як ключового державного регулювального інструменту в цьому процесі [7, с. 4]. Залишаються актуальними проблеми створення умов для організації раціонального використання та охорони земель, а також виникли інші додаткові проблеми (гарантування прав на землю, посилення соціально-екологічної складової, обезземелення селян, розвитку

сільських територій тощо), які потребують консолідації зусиль і взаємодії держави, науки та громадськості [8, с. 74] і дозволять забезпечити сталість землекористування хоча б у розумінні положень чинного законодавства.

Підсумовуючи, можна констатувати, що Цілі сталого розвитку, визначені ООН, поряд із науковою концепцією сталого розвитку, залишаються актуальним орієнтиром наукових досліджень та соціально-економічного розвитку для України та окремих сфер діяльності, включаючи землекористування. Основним завданням тут є розкрити сутнісні сторони соціально-економічних явищ [9, с. 47]. Крім того, врахування концепції сталого розвитку у стратегічних програмних документах, законодавстві та відповідній державній політиці дозволяє витримувати належний концептуальний рівень формування сталого землекористування, а саме – дотримання балансу між його економічними, екологічними та соціальними аспектами та принципу відповідальності перед прийдешніми поколіннями.

Список використаних джерел

1. Про Цілі сталого розвитку України на період до 2030 року : Указ Президента України від 30.09.2019 № 722/2019. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/722/2019#Text>.
2. Коваленко А. О. Стратегічне планування сталого розвитку України. Київ : ПрофКнига, 2018. 424 с.
3. Про утворення міжвідомчої робочої групи з питань забезпечення досягнення Цілей сталого розвитку : Постанова Кабінету Міністрів України від 29.08.2023 № 923. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/923-2023-%D0%BF#Text>.
4. Відбудова для розвитку: зарубіжний досвід та українські перспективи / Редкол.: Небрат В. В. (гол.) та ін. ; НАН України, ДУ «ІЕП НАН України». Електрон. дані. Київ, 2023. 571 с. URL: <http://ief.org.ua/wp-content/uploads/2023/08/Reconstruction-for-development.pdf>.
5. Про затвердження пріоритетної тематики при проведенні конкурсів фундаментальних наукових досліджень, прикладних наукових досліджень та науково-технічних (експериментальних) розробок у 2023 році : Наказ МОН України від 07.09.2023 № 1104. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/nauka/Konkurs.vidbory.naukovykh.nauk-tekhn.robit.ta.proyektiv/2023/12.09.2023/Nakaz.MON.vid.07.09.2023-1104.pdf>.
6. Вплив збройної агресії та воєнних дій на сучасний стан ґрунтового покриву, оцінка шкоди та збитків, заходи з відновлення : наукова доповідь / Балюк С. А. та ін. ; НААН України, ННЦ «ІГА ім. О. Н. Соколовського». Харків : ФОП Бровін О. В., 2022, 102 с.
7. Встановлення меж території територіальної громади / за заг. ред. Й. М. Дороша ; НААН України, Ін-т землекористування. Київ : Компринт, 2023. 140 с.
8. Третяк А. М. Землеустрій в Україні: теорія, методологія. Херсон : Грінь Д. С., 2013. 650 с.
9. Бистряков І. К. Сталий розвиток України: постмодернізм, простір, методологія управління. *Вісник НАН України*. 2012. № 7. С. 47–53.

Actual problems of land use in Ukraine in the context of Sustainable Development Goals

Abstract. Ensuring the rational use and protection of land resources should be oriented towards the achievement of the Sustainable Development Goals. Tasks and indicators of the achievement of the Goals in Ukraine require adaptation to post-war economic reconstruction measures. The most important challenge for sustainable land use in the conditions of martial law and post-war reconstruction is demining territories and soil restoration, actualization of relevant methods and procedures for determining damage and losses to land resources as a result of hostilities, approval of a long-term national target program for land use and protection.

Боцула О.І.

к.е.н.

Інститут агроекології і природокористування НААН України

м. Київ, Україна

Головіна О.Л.

к.е.н.

Інститут агроекології і природокористування НААН України

м. Київ, Україна

ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНИЙ ПІДХІД ДО ОЦІНКИ ЗБАЛАНСОВАНОГО ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ

Нині спостерігається зниження родючості сільськогосподарських угідь в результаті їх інтенсивного залучення в сільськогосподарський обіг. Такий стан підсилюється такими чинниками: як недостатній контроль з боку держави, які не враховують надмірне антропогенне навантаження на сільськогосподарські землі (висока розораність земель, забруднення, деградація тощо), та внаслідок непрофесійних дій керівників агроформувань, які не дотримуються належної культури землеробства та якісної господарської діяльності.

На сучасному етапі стає актуальним питання про збереження і підвищення родючості сільськогосподарських земель, ефективності їх використання у якому зацікавлені власники землі і землекористувачі. Це в свою чергу потребує переосмислення принципів та умов сучасного господарювання та розробки механізму щодо забезпечення збалансованого сільськогосподарського землекористування, який би сприяв раціональному розподілу та розпорядженню земельних угідь з урахуванням природоохоронних вимог. Тому вважаємо, що ефективний розвиток сільського господарства та оптимізація землекористувань забезпечать формування збалансованого рівня використання земельних ресурсів, які сприяють поліпшенню ефективності господарювання у сільськогосподарських підприємствах, та підвищенню рівня родючості сільськогосподарських угідь. Аналіз використання земель сільськогосподарського призначення свідчить про те, що їх сучасний стан не відповідає вимогам сталого землекористування. Оскільки забезпечити збалансоване використання земель у ході земельної реформи так і не вдалось, тому в сучасних умовах необхідне досягнення оптимального співвідношення екологічних та економічних чинників їх використання.

На основі узагальнення зарубіжного і вітчизняного методологічного досвіду в розробці показників збалансованого розвитку встановлюються наступні тенденції:

- 1) збільшення кількості показників використаних для оцінки збалансованого розвитку;
- 2) для кожного рівня показників збалансованого розвитку – глобального, державного і регіонального – визначається основний критерій;
- 3) інтегральні показники, використовуються для моніторингу процесів переходу до збалансованого розвитку.

Систему показників збалансованого розвитку можна розділити на показники рівня інтенсивності використання земельних ресурсів та ефективності. Останні також розділяються на натуральні, які характеризують продуктивність лише певної частини

сільськогосподарських угідь, та вартісні, як критерій ефективності всієї площі [1, с. 138]. Але, незважаючи на це, нині залишаються дискусійними проблеми сучасного стану та динаміки ефективності сільськогосподарського землекористування. Економічна ефективність відображає кінцевий результат від застосування усіх виробничих ресурсів та визначається при порівнянні отриманих результатів з витратами. Якщо говорити про земельні ресурси, то економічна ефективність сільськогосподарського землекористування характеризує рівень ведення господарства на землі, що визначається показником виходу продукції з одиниці площі та її собівартістю.

Критерій ефективності управління землекористуванням має бути не тільки вимірником, що дає кількісну оцінку управлінських дій та заходів землеустрою але, передусім, характеризувати їх якість. У сільському господарстві зростання обсягів виробництва виражається валовою продукцією. Зіставлення результатів виробництва із витратами досягається в показниках доходу й рентабельності. Використання цих показників дає змогу вирахувати через вартість і собівартість продукції обсяг виробництва, економію сукупних витрат, яка досягається при поліпшенні формування території, а також підвищення родючості ґрунтів через урожайність сільськогосподарських культур і виробничі витрати [2, с. 175].

Аналіз існуючих методик оцінювання ефективності використання земельних ресурсів, оцінки стану землекористування, визначення економічної ефективності та екологічного стану земельних ресурсів, визначення рівня збалансованості землекористування показав, що не існує узагальненої методики щодо визначення збалансованості земель, а саме, що стосується земель сільськогосподарського призначення. Тому пропонується методичний підхід до визначення рівня збалансованості, в основу якого будуть закладені економічні та екологічні показники сільськогосподарського землекористування. Так як, неодноразово зазначалось, «збалансоване землекористування» – система земельних відносин, за якої досягається рівновага між економічним зростанням суб'єктів господарювання і екологічною стійкістю систем навколишнього природного середовища та забезпечується покращення якісного стану земельних ресурсів, тому пропонується визначати збалансованість, як співвідношення суми економічних та суми екологічних показників.

Список використаних джерел

1. Третьак Н.А. Підходи до оцінки ефективності управління земельними ресурсами та землекористуванням. Землеустрій, кадастр і моніторинг земель. – 2013. № 1–2. С. 136–146
2. Паляничко Н.І. Фінансово-економічне забезпечення збалансованого використання земельних ресурсів України. Київ: Аграрна наука, 2017. С. 240

Ecological-economic approach to the assessment of balanced land use

Abstract. The rational use of land in agriculture should comply with the requirements of their fullest integration into agricultural circulation and their use for the intended purpose – for production purposes. This includes determining the optimal structure of agricultural land funds and cropping area structures, the optimal ratio of intensively and extensively utilized lands, ensuring high economic efficiency of agricultural production, and so on. It is proposed to define balance as the ratio of the sum of economic indicators to the sum of ecological indicators, i.e., to calculate the indicator (the coefficient of balance level of agricultural land use), which reflects the level of balance between the

economic results in agriculture (when using agricultural lands) and the qualitative condition of lands used for agricultural activities. This methodology can serve as a method for determining the level of balance in agricultural land use and for defining strategies and directions for development, both for enterprises and for the territory as a whole.

Колганова І.Г.

*к.е.н., доцент, старший викладач кафедри землевпорядного проектування
Національний університет біоресурсів і природокористування України
м. Київ, Україна*

ЗАХОДИ ІЗ ЗАХИСТУ ТА ОХОРОНИ ЗЕМЕЛЬ В СУЧАСНІЙ ДОКУМЕНТАЦІЇ ІЗ ЗЕМЛЕУСТРОЮ

Ерозія (від лат *erosion* – роз’єднання) – процес розмивання або змивання ґрунтів і гірських порід водними потоками. Ерозія ґрунту – процес руйнування ґрунту водою, вітром, або під час виконання агротехнічних заходів. Ерозія є основним фактором деградації земель і агроландшафтів, спричинює опустелювання територій внаслідок зниження продуктивності екосистем та погіршення водного режиму. Від стану ґрунтового покриву залежить стійкість агроландшафту і біосфери цілому

Захист ґрунтів від ерозії повинен проводитися з врахуванням охорони природних систем. Заходи захисту ґрунтів від ерозії не повинні сприяти появі інших процесів, що знижують родючість ґрунтів, руйнують земельні ресурси. Навпаки, вони покликані в міру можливості запобігати їхньому прояву або гранично зменшувати інтенсивність розвитку.

У різних природних регіонах країни за різного сільськогосподарського використання земель площа поширення та інтенсивність прояву різних ґрунторуйнівних процесів може бути різною. Тому ґрунтозахисні системи землеробства мають передбачати захист ґрунтів від тих ґрунторуйнівних процесів, що проявляються саме на даній території. Різні за своєю спрямованістю ґрунтозахисні заходи мають взаємно доповнювати один одного. Наприклад, протиерозійні прийоми – посилювати ґрунтозахисну ефективність інших ґрунтозахисних заходів, і в свою чергу, інші за своєю спрямованістю ґрунтозахисні заходи – посилювати ґрунтозахисну ефективність інших ґрунтозахисних заходів.

Одним із способів захисту та охорони земель в Україні має стати розроблення відповідних видів документації із землеустрою, а саме робочих проектів землеустрою щодо поліпшення стану сільськогосподарських угідь та захисту земель від ерозії.

Відповідно до п. 46 Постанови Кабінету Міністрів України «Про затвердження Правил розроблення робочих проектів землеустрою» [2] метою робочого проекту землеустрою щодо захисту земель від ерозії, підтоплення, заболочення, вторинного засолення, висушення, зсувів, ущільнення, закислення, забруднення промисловими та іншими відходами, радіоактивними та хімічними речовинами є розроблення конкретних агротехнічних протиерозійних та інших ґрунтоохоронних заходів, які повинні здійснюватися під час використання земель усіх категорій, зокрема під час вирощування всіх сільськогосподарських культур на кожному полі та його робочих

ділянках на кожен рік ротації сівозміни з метою підвищення родючості ґрунтів і збільшення врожайності культур.

Згідно статті 35 Закону України «Про охорону земель» [4] власники і землекористувачі, в тому числі орендарі, земельних ділянок при здійсненні господарської діяльності зобов'язані підвищувати родючість ґрунтів та зберігати інші корисні властивості землі на основі застосування екологічнобезпечних технологій обробітку і техніки, здійснення інших заходів, які зменшують негативний вплив на ґрунти, запобігають безповоротній втраті гумусу, поживних елементів; забезпечувати захист земель від пожеж, ерозії, виснаження, забруднення, засмічення, засолення, осолонцювання, підкислення, перезволоження, підтоплення, заростання бур'янами, чагарниками і дрібноліссям. Відповідно до статті 47 Закону України «Про охорону земель» [4] з метою захисту земель від ерозії та зсувів у землевпорядній, містобудівній та іншій документації передбачаються заходи щодо забезпечення протиерозійної та протизсувної стійкості території. Власники земельних ділянок та землекористувачі, у тому числі орендарі, зобов'язані здійснювати ґрунтоохоронні заходи з метою запобігання погіршенню їх якісного стану та якісного стану суміжних земельних ділянок і довкілля в цілому.

При розробленні заходів щодо поліпшення стану сільськогосподарських угідь та захисту земель від ерозії основні проєктні рішення повинні зводитися до наступного [5]:

1. Організаційно господарські заходи: залуження еродованих земель;
2. Агротехнічні: агротехнічні заходи боротьби із ерозією ґрунтів.
3. Лісомеліоративні: проєктні рішення по розміщенню і площі захисних деревино-чагарникових насаджень.
4. Гідротехнічні: визначення проєктних заходів по розміщенню і будівництву споруд для регулювання поверхневого стоку, включаючи протиерозійні ставки.

Агротехнічні заходи. В умовах інтенсивного використання земель, ґрунти часто втрачають свою потенційну родючість, деградують чи навіть повністю руйнуються. Для створення на базі ґрунтоохоронних принципів екологічно стійких агроландшафтів передумовою є те, що фактори деградації повинні бути зведені до мінімуму.

Водна ерозія ґрунтів – найбільш розповсюджений процес руйнування ґрунтового покриву, який складається з виносу, переносу і перевідкладення ґрунтової маси. Заходи щодо охорони ґрунтів від водної ерозії включають: залуження багаторічними травами; поверхневий обробіток ґрунту; оранка поперек схилів; своєчасний обробіток ґрунту у фазі його фізичної «стиглості»; поєднання агротехнічних операцій, зменшення кількості міжрядних обробітків у посівах; заборона розорювання тальвегів; систематичне внесення гною в дозах, що забезпечують бездефіцитний баланс органічної речовини (приблизно по 20-30 т/га один раз на 4 роки); застосовувати заходи, що зменшують негативні наслідки переущільненню ґрунтів важкою сільськогосподарською технікою. Не використовувати на полях техніку з питомим тиском вище за допустимі норми (близько 1 кгс/см² при зволоженні, що дорівнює 0,7 фізичної стиглості і близько 0,5 кгс/см² при 1 фізичної стиглості); запобігати забруднення агроландшафту побутовим сміттям, а також природних канав, лісосмуг, тимчасових кар'єрів, водоохоронних зон, водних басейнів.

При здійсненні зазначених заходів потрібно дотримуватися агротехнічних обмежень, які обумовлені необхідністю дотримання агротехнологічних вимог, що застосовуються при сільськогосподарському виробництві. Це перш за все зменшення антропогенного впливу на навколишнє природне середовище, в тому числі і на ґрунти, дотримання напрямків здійснення технологічних операцій при сівбі та збиранні врожаю, більш повне використання природного біопотенціалу з одночасним суттєвим зниженням затрат на виконання механізованих операцій та заощадженням енергоресурсів та ін.

Список використаних джерел:

1. Земельний кодекс України : Кодекс України від 25.10.2001 р. № 2768-III : станом на 10 жовт. 2022 р. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2768-14#Text..>
2. Про затвердження Правил розроблення робочих проектів землеустрою : Постанова Каб. Міністрів України від 02.02.2022 р. № 86. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/86-2022-п#Text>.
3. Про землеустрій : Закон України від 22.05.2003 р. № 858-IV : станом на 10 лип. 2022 р. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/858-15#Text>.
4. Про охорону земель : Закон України від 19.06.2003 р. № 962-IV // Відомості Верховної Ради України. 2003. № 39. Ст. 349. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/962-15#Text>.
5. Мартин А.Г., Колганова І.Г. До питання про правила робочого проектування в землеустрої № 4. 2021. Режим доступу: <http://journals.nubip.edu.ua/index.php/Zemleustriy/article/view/15404>.

Measures for the protection of lands in the modern documentation with land survey

Abstract. Scientific and methodical approaches to the development of working land management projects for improving the condition of agricultural land and protecting land from erosion are proposed. The main reasons for the emergence and active development of erosion processes are the irrational destruction of natural vegetation, a decrease in the infiltration and water-absorbing capacity of foundations and their anti-erosion resistance. Modern soil erosion is mainly related to human agricultural activity. But with specific protective measures, it also develops in the territories of settlements and industrial enterprises, road routes, etc. Therefore, a planned and effective war against erosion is an integral part of the entire system of anti-erosion organization of the territory, and should include such basic measures as: organizational and economic, agrotechnical, forest melioration, hydrotechnical, which must interact, be designed, and at the expense of which are compatible with each other. The obtained results can be used in the development of working projects of land management and the implementation of comprehensive measures to improve the condition of land and protect grounds from erosion.

Одарюк Т.С.

старший викладач

Кафедра автомобільних доріг, геодезії та землеустрою

Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

м. Полтава, Україна

ОСНОВНІ СУЧАНІ НАПРЯМИ ТЕРИТОРІАЛЬНОГО (ПРОСТОРОВОГО) СТАЛОГО ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ.

У процесі переходу до ринкових відносин в Україні принципово іншими стають критерії територіальної організації сільськогосподарського землекористування, що спонукає до переходу від галузевого принципу управління економікою до такого принципу, який би значною мірою базувався на ландшафтно-кластерному підході.

Еколого-економічна спрямованість територіального планування сталого землекористування очевидна. Пріоритетне значення має еколого-ландшафтна складова суті територіального планування розвитку сталого землекористування. Первинний стан земель можна розглядати як природну субстанцію, а вторинне – як засіб виробництва або нерухоме майно. Недооцінювання екологічної суті територіального планування землекористування є досить небезпечним. Переваги ландшафтного територіального планування землекористування, у порівнянні із звичайними методами впорядкування території, полягають у доцільності розвитку економіки й природокористування, застосовуючи єдність, цілісність, комплексність завдань і заходи щодо організації використання й охорони земель, забезпечення узгодженості інтересів через балансові відносини природних й економічних ресурсів, довгострокове збереження системоутворюючих елементів територіального устрою, багатоваріантність моделей, конструкцій і проектних рішень. Територіальне планування сталого землекористування має забезпечити організацію використання й охорони земель як природного ресурсу, місця проживання і господарської діяльності людини, головного засобу виробництва у сільському та лісовому господарствах, об'єкта інших соціально-економічних зв'язків. До традиційного соціально-економічного обґрунтування землевпорядних рішень необхідний їх об'єктивний екологічний аналіз з використанням детальної і достовірної екологічної інформації [2, с. 22]. *Еколого-ландшафтний підхід* враховує ландшафтну диференціацію території з виділенням еколого-ландшафтних зон (типів, підтипів, видів) для подальшого устрою території на визначених частинах агроландшафту (місцевостях, урочищах, підурочищах, фаціях). Проектування на ландшафтній основі починають з еколого-ландшафтного мікрозонування території, що проводиться у ході підготовчих робіт до складання проекту землеустрою і завершують формуванням екологічно однорідних ділянок, враховуючи систему землеробства і природоохоронні заходи. Додатково проектується організаційно-територіальні заходи, що підвищують екологічну стійкість (стабільність) території: мікрозаповідники, міграційні коридори, зони рекреації, ландшафтно-екологічні вимоги [1, с.327].

Кластер (разом з фінансово-промисловими групами, холдингами і т. п.) - одна з сучасних форм інтеграції, метою якої є створення індустріальної основи для підвищення конкурентоздатності, високої продуктивності та економічного зростання. Зарубіжні дослідження переконують, що саме завдяки кластерам підвищується продуктивність земель і впроваджуються інновації [3, с. 85]. Створення кластерів обумовлене загальними закономірностями розвитку сучасної економіки і розвитком партнерства між державою, економікою і наукою. Вітчизняні науковці розкривають сутність і наповнення поняття «територіально-просторовий економіко-екологічний кластер - це виокремлена сукупність господарських одиниць території, що мають спільні ознаки та проблеми економічного розвитку, пов'язані з захистом навколишнього природного середовища, мету і стратегію протидії процесам деструкції, деградації та нейоризації середовища» [2, с 23]. Проте, незважаючи на певні складнощі, кластерний підхід має великі перспективи у формуванні сучасного економічного та земельно-майнового комплексів українських регіонів. Досягнення найвищої ефективності територіального планування розвитку сталого

землекористування можливе лише за умов раціонального поєднання всіх напрямків еколого-економічних аспектів впливу на економіку сталого землекористування.

Список використаних джерел

1. Третяк А. М. Земельний капітал: теоретико-методологічні основи формування та функціонування / Третяк А. М. – Львів: СПОЛОМ, 2018. - 520 с.
2. Третяк А. М. Територіальне планування землекористування в контексті формування фінансової стійкості об'єднаних територіальних громад / А.М. Третяк // Управління земельними ресурсами та землеустрій. – № 1'2019. – С. 21-27.
3. Пендзей Л.П. Формування та інституційне забезпечення ринкового обігу земель сільськогосподарського призначення / Л.П. Пендзей // Землеустрій, кадастр і моніторинг земель. – № 4'2018. – С. 82-90.

Main directions of territorial (spatial) sustainable land use

Abstract. The work presents generalizing modern directions of spatial development of sustainable land use within districts, territorial communities and industrial complexes. The essence of the mutual coordination system of measures for land protection and the prospects for the development of various branches of the economy, the formation of sustainable land ownership and land use are revealed.

Рибіна О. І.

к.е.н., доцент

Сумський національний аграрний університет

м. Суми, Україна

Горлов О. А.

студент групи ГТЗ 2201м

Сумський національний аграрний університет

м. Суми, Україна

УДОСКОНАЛЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ВИКОРИСТАННЯ ЗЕМЕЛЬ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

Удосконалення організації використання земель сільськогосподарського призначення є актуальним завданням для багатьох країн, особливо для тих, де сільське господарство є ключовим сектором економіки і виконує важливу роль у збільшенні продуктивності сільського господарства та стабільності розвитку регіонів. Це може сприяти підвищенню продуктивності, ефективності використання ресурсів та стійкості довкілля.

Удосконалення організації використання земель сільськогосподарського призначення має на меті забезпечити ефективне використання земельних ресурсів, підвищення врожайності та якості сільськогосподарських культур, зменшення негативного впливу на навколишнє середовище та забезпечення сталого розвитку.

Одним з ключових напрямків удосконалення організації використання земель сільськогосподарського призначення є підвищення врожайності за рахунок використання сучасних агротехнологій. Це включає впровадження ефективного використання добрив, використання нових сортів рослин, застосування захисних систем вирощування. Крім того, необхідно забезпечити управління землекористуванням, враховуючи збереження належної родючості ґрунтованості та його оптимального використання. Ключовими аспектами удосконалення організації

використання земель сільськогосподарського призначення є також раціональне планування сільськогосподарського виробництва, використання землі для різних категорій функціонального призначення (виросування харчових культур, виробництво сировини, лісорозведення тощо), а також забезпечення постійного контролю та моніторингу за використанням цих земель.

Важливо також розвивати інноваційні підходи, такі як використання високотехнологічного обладнання, автоматизація процесів виробництва, впровадження цифрових технологій в аграрний сектор. Це допоможе підвищити продуктивність роботи, знизити витрати та підвищити результативність використання земель. Необхідно також сприяти розвитку фермерських господарств та підприємницької діяльності в сільському господарстві, що сприяє ефективному використанню земельних ресурсів і підвищенню рівня життя сільського населення.

Загалом, удосконалення організації використання земель с.-г призначення - це складний і багатогранний процес, який вимагає системного підходу та співпраці з усіма зацікавленими сторонами. Ось декілька рекомендацій, які можуть сприяти покращенню організації використання земель с.-г. призначення:

1. *Землекористування та планування:* Важливо остаточно вивчити географічні особливості та потенціал земельного ресурсу в конкретній місцевості. Розробка довгострокових планів розвитку сільськогосподарського сектора та землекористування допоможе налаштувати оптимальне використання землі для різних видів сільськогосподарської діяльності.

2. *Підтримка фермерів:* Створення сприятливого середовища для малих і середніх сільськогосподарських підприємств, таких як надання фінансової підтримки, доступ до кредитів, навчання та консультування, може сприяти покращенню організації використання землі. Також важливо стимулювати співпрацю між фермерами та спільними агропроектами для ефективного використання земельних ресурсів.

3. *Використання сучасних технологій:* Впровадження новітніх технологій у виробництво може підвищити ефективність використання землі. Наприклад, використання сучасних систем зрошення та автоматизації процесів вирощування рослин може забезпечити раціональне використання води та добрив.

4. *Захист навколишнього середовища:* важливо забезпечити екологічно стійке виробництво, використовуючи методи органічного сільського господарства та зменшуючи використання хімічних засобів захисту рослин. Також слід розробити план дій щодо управління відходами та використанням стічних вод.

5. *Розвиток інфраструктури:* Будівництво доріг, складських споруд, системи зрошення та дренажу для підтримки сільського господарства.

6. *Законодавчі заходи:* Перегляд і вдосконалення законодавства щодо використання, оренди та купівлі-продажу земельних ділянок.

7. *Залучення громади:* Активізація громадськості в ухвалених рішеннях, пов'язаних із земельними питаннями, ведення діалогу між землекористувачами, державою та громадою.

8. *Запровадження інновацій:* Впровадження сучасних агротехнологій, механізмів, використання дронів для моніторингу земельних ділянок.

9. Моніторинг та контроль: Постійне спостереження та оцінка використання земель можуть допомогти виявити проблеми та зробити корективи в організації використання земель с.-г. призначення. Впровадження геоінформаційних систем та супутникового моніторингу може бути корисним інструментом для організації використання земель с.-г. призначення.

Геоінформаційні системи (ГІС) можуть збирати, аналізувати та візуалізувати географічні дані про земельні ресурси, що сприяє кращому розумінню результату з використанням землі. Вони допомагають керувати та контролювати різні аспекти сільськогосподарського виробництва, такі як розташування полів, стан обґрунтованості, використання добрив та зрошення. Супутниковий моніторинг дає можливість підтримувати регулярні оновлення про стан земельних угідь за допомогою супутникових знімків. Це дозволяє виявляти зміни у використанні землі, такі як розширення або зменшення сільськогосподарських ділянок, контролювати стан рослинності та виявляти проблеми зменшення чи недостатнього використання добрив. За допомогою супутникового моніторингу можна забезпечити більш точні дані для прийняття рішень та планування.

Впровадження геоінформаційних систем та супутникового моніторингу може допомогти фермерам і владі ефективно використовувати земельні ресурси, досягти більшої продуктивності та зменшити негативний вплив на довкілля. При цьому важливо забезпечити доступність цих технологій та навчання відповідному персоналу для їх успішного використання. Для успішного розвитку всіх галузей сільського господарства, підвищення життєвого рівня населення та зміцнення економіки в цілому важливо впроваджувати різноманітні заходи з підвищення ефективності використання землі. Проте, це можливо лише за умови ґрунтового вивчення якості землі, урахування регіональних особливостей сільськогосподарського виробництва та врахування економічних і правових аспектів господарювання.

Підсумовуючи, можемо зробити висновок, що покращення організації сільськогосподарського землекористування має важливе значення для досягнення стійких і продуктивних систем землеробства. Впроваджуючи такі стратегії, як зонування земель, точне землеробство, співпраця та стійкі практики, ми можемо забезпечити ефективне використання сільськогосподарських земель, що призведе до підвищення врожайності, охорони навколишнього середовища та продовольчої безпеки.

Список використаних джерел

1. Даугуль В., Алексенко А. Актуальні питання використання земель сільськогосподарського призначення органами місцевого самоврядування. Х. : Фактор, 2018. 176 с.
2. Грещук Г. І. Землевпорядний механізм управління земельними ресурсами в сільському господарстві. Економічний дискурс. 2017. № 3. С. 101-108.
3. Лишенко М. О., Рибіна О. І. Земельна децентралізація в Україні: основні етапи та досягнення. Modern paradigm of public and private law amidst sustainable development : Scientific monograph. Vol. 2. Riga, Latvia : Baltija Publishing, 2023. 408 p. (p. 1-24) DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-331-6-19>
4. Рибіна О. І. Прогнозування шляхів використання земельних ресурсів на основі досвіду європейських країн [Електронний ресурс] / О. І. Рибіна, О. О. Сербін // Наукове забезпечення економічного розвитку, правового регулювання, управління, енергоефективності та провайдингу екоінновацій в аграрній і суміжних галузях в умовах глобалізації : матеріали Міжнародної науково-

практичної конференції, (Полтава, 28 квітня 2021 р.). – Полтава : ПДАА, 2021. – С. 74-78.

Improvement of the organization of agricultural land use

Abstract. One of the key aspects in enhancing agricultural productivity is optimizing the utilization of agricultural land. This involves careful planning, efficient management, and sustainable practices. By improving the organization of agricultural land use, we can maximize crop yields, minimize environmental impact, and ensure long-term food security.

Lastly, adopting sustainable agricultural practices is essential for long-term land use organization. This includes practices such as crop rotation, cover cropping, and integrated pest management, which optimize soil health, biodiversity. These practices not only enhance productivity but also reduce the reliance on synthetic inputs and mitigate the negative environmental impacts associated with conventional agriculture.

Ярова І.Є.

к.е. н., доцент,

Сумський державний університет

м. Суми, Україна

ОРГАНІЗАЦІЙНО-ЕКОНОМІЧНИЙ МЕХАНІЗМ СТАЛОГО ПРОСТОРОВОГО ЛІСОГОСПОДАРСЬКОГО ЗЕМЛЕГОСПОДАРЮВНЯ: ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНИЙ АСПЕКТ

Основною метою екологізації сталого просторового лісогосподарювання є вирішення еколого-економічних протиріч взаємодії суспільства і природи шляхом трансформації існуючого організаційно-технологічного способу багатопільового лісокористування в напрямку інтегрованої реалізації економічних, соціально-екологічних функцій лісових екосистем. При цьому, екологізація лісового господарства повинна розглядатися не як окрема ізольована організаційно-економічна та екологічна сфера діяльності, а як складова частина комплексного механізму сталого просторового природогосподарювання.

З урахуванням теоретико-методичних позицій щодо побудови механізму управління природогосподарюванням, які представлені в роботі [1-2], *організаційно-економічний механізм забезпечення трансформації сталого просторового лісогосподарювання* нами визначається як комплексна та цілісна система форм, методів, інструментів та способів організаційно-економічного та соціального впливу на екологічну поведінку суб'єктів лісогосподарювання у напрямку підвищення соціо-еколого-економічної ефективності використання, відтворення, охорони та збереження лісоресурсного потенціалу, а також результативності функціонування територіального лісогосподарського капіталу.

Загальною метою організаційно-економічного механізму забезпечення трансформації сталого просторового лісогосподарського землегосподарювання в якості складової комплексного господарського механізму природогосподарювання є ефективна організація відтворювальних процесів у сфері використання, відтворення, охорони та збереження лісоресурсного потенціалу й функціонування територіального лісогосподарського капіталу на основі екосистемного підходу до трансформаційних процесів у лісоресурсній сфері.

Інтегрованою функцією організаційно-економічного механізму забезпечення трансформації сталого просторового лісогосподарювання є узгодження лісогосподарських, соціо-еколого-економічних потреб та інтересів суб'єктів господарювання різних ієрархічних рівнів (суспільства в цілому, підприємницьких структур та окремих громадян) у процесі практичної реалізації принципів сталого просторового використання лісоресурсного потенціалу, функціонування лісогосподарського капіталу, а також вирішення виникаючих при цьому протиріч та певних еколого-економічних конфліктів.

Реалізація загальної мети організаційно-економічного механізму з забезпечення трансформації сталого просторового лісогосподарювання пов'язана з виконанням завдань на різних ієрархічних рівнях екосистемного та сталого управління лісогосподарюванням:

1. Підвищення соціо-еколого-економічної ефективності сталого використання лісоресурсного потенціалу (капіталу), а також здійснення результативних природоохоронних заходів щодо запобігання екодеструктивного стану лісових ресурсів.

2. Організаційно-інституціональне забезпечення ефективної реалізації державних та регіональних програм екологізації лісового господарства.

3. Розвиток бізнес-підприємницьких ініціатив у напрямку розвитку екологічно безпечного та збалансованого лісогосподарювання.

4. Розвиток мотивації та стимулювання суб'єктів лісогосподарювання у сфері екологізації лісового господарства на основі екосистемних інновацій.

5. Розвиток ефективних компенсаційних механізмів для відшкодування еколого-економічних збитків у лісоресурсній сфері.

6. Активізація розвитку механізмів економіко-правової та соціально-екологічної відповідальності за екологічно безпечне та збалансоване лісогосподарювання.

Формування організаційно-економічного механізму забезпечення трансформації сталого просторового лісогосподарювання передбачає взаємодію регулюючих підсистем зовнішнього організаційно-інституціонального механізму та внутрішнього механізму лісогосподарювання бізнес-підприємницьких суб'єктів з використанням принципів і інструментів сталого та екосистемного управління лісами, що забезпечують мотивацію екологічно збалансованої господарської поведінки.

Визначальною складовою організаційно-економічного механізму забезпечення трансформації сталого просторового лісогосподарювання є *результативно-цільова підсистема*, яка є інтегральним результатом взаємодії зовнішнього механізму з внутрішнім і визначає економічні, екологічні та соціальні результати лісогосподарювання.

Зовнішній організаційно-інституціональний механізм забезпечення трансформації сталого просторового лісогосподарювання включає: забезпечуючу, інституціонально-ресурсну підсистему (підмеханізм), підсистему (підмеханізм) організації та регулювання екологічно безпечного та збалансованого

лісогосподарювання, підсистему (підмеханізм) контролю відтворювальних процесів.

Зокрема, забезпечуюча інституціонально-ресурсна підсистема (підмеханізм) включає нормативно-правове, ресурсне (фінансове, матеріально-технічне, інформаційне, кадрове), інфраструктурне забезпечення (зокрема, це стосується діяльності кредитних установ, інноваційно-інвестиційних фондів, екологічних страхових компаній, консалтингових агентств та ін.).

Підсистема (підмеханізм) організації та регулювання екологічно безпечного та збалансованого просторового лісогосподарювання спрямована на реалізацію механізмів державного регулювання лісоземельних відносин, а також програмування та планування використання, охорони та збереження лісоресурсного потенціалу на різних ієрархічних рівнях господарювання.

Підсистема контролю у складі зовнішнього організаційно-інституціонального механізму регулювання екологічно безпечного та збалансованого сталого просторового лісогосподарювання повинна мати програмно-цільову спрямованість на лісогосподарські, лісівничо-екологічні та еколого-економічні показники територіально-просторового лісогосподарювання. Це, наприклад, вимагає ведення моніторингу екодеструктивного стану лісоресурсного потенціалу.

Важливо зробити акцент на тому, що практичне відтворення передумов екологічно безпечного та збалансованого просторового лісогосподарювання забезпечується шляхом створення сприятливого організаційно-інституціонального та економічного середовища для організації сталого та екосистемного управління лісами. Узгодження економічних інтересів бізнес-підприємницьких структур лісогосподарювання з еколого-економічними інтересами держави та регіонів потребує розвитку не тільки адміністративно-регуляторних механізмів, а й формування ефективних мотиваційно-стимулюючих систем.

Список використаних джерел

1. Лузан Ю. Я. Організаційно – економічний механізм забезпечення розвитку агропромислового виробництва України: теоретико – методологічний аспект. *Економіка АПК*. 2011. №2. С.3-13.
2. Мішенін Є., Ярова І. Організаційно-економічний механізм аграрного природогосподарювання: теоретико-методологічні орієнтири формування. *Вісник Львівського національного аграрного університету: економіка АПК*. – Львів: Львівський національний аграрний університет, 2013. №20(2). С.93-101.

Organizational and economic mechanism of sustainable spatial forestry land management: theoretical and methodological aspect

Absrtact. The overall goal of the organizational and economic mechanism for ensuring the transformation of sustainable spatial forestry land management as a component of the integrated economic mechanism of environmental management is the effective organization of reproductive processes in the field of use, reproduction, protection and conservation of forest resource potential and the functioning of territorial forestry capital based on an ecosystem approach to transformation processes in the forest resource sector. The realization of the overall goal is associated with the implementation of tasks at different hierarchical levels of ecosystem and sustainable forest management.

Бусленко Г. М.
викладач
ВСП «РФК НУБіП України»
м. Рівне, Україна
Бречко З. М.
студент
ВСП «РФК НУБіП України»
м. Рівне, Україна

ЕКОЛОГІЧНЕ ОЦІНЮВАННЯ СТРУКТУРИ ЗЕМЕЛЬНИХ РЕСУРСІВ РІВНЕНСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Внаслідок нераціонального й науково необґрунтованого ведення сільськогосподарського виробництва в аграрному секторі економіки України протягом багатьох років постійно збільшувався деструктивний вплив на природне середовище. Сьогодні сільськогосподарські підприємства порушують землеробські технології господарювання – не дотримуються сівозміни, вносяться низькі норми органічних і мінеральних добрив, не виконується вапнування кислих ґрунтів. Все це призводить до недобору врожаю і зниження родючості ґрунтів, погіршення екологічної ситуації в цілому.

Розвиток ерозійних процесів в останні роки призводить до скорочення площ найбільш цінних ґрунтів, зменшення рівня родючості всього ґрунтового покриву, значного зниження екологічних функцій ґрунтів, зменшення біорізноманітності [1]. Намітилася негативна тенденція до підвищення кислотності сільськогосподарських угідь і зменшення поживних речовин в ґрунті, зокрема фосфору та калію. Причиною такого стану є невідповідність внесених мінеральних добрив із рекомендованими науково обґрунтованими нормами, у кожному із названих підприємств відсутня галузь тваринництва, що зумовлює дефіцит органічних добрив. Поживні рештки заробляються у ґрунт і не можуть компенсувати нестачі органіки, тим більше, мали місце непоодинокі факти спалювання соломи. Зазначені проблеми актуальні і для Рівненщини, про що свідчить динаміка зміни балансу поживних речовин в землеробстві Рівненської області (рис.1).

Розораність агроландшафту коливається майже 70 %, що майже у 2 рази перевищує її екологічно обґрунтований показник. Як наслідок, маємо підвищений рівень антропогенного навантаження на довкілля, що зумовлює поширення деградації ґрунтового покриву. Найбільш поширеними видами деградації є водна ерозія – 56 %, вітрова ерозія – 28 %, хімічна – 12 %, фізична деградація – 4 %. З усіх видів деградації, якщо оцінювати їх у світових масштабах, найбільш поширеною і шкідливою є ерозія ґрунтів. Вітрова ерозія поширена переважно у північній частині області та спричиняє знищення продуктивності земельних ресурсів і деградації агроландшафтів. Основними

чинниками, які впливають на процеси ерозії земель на території області є сільське господарство, промисловість та транспорт. Крім того, зростають площі середньо і сильно змитих ґрунтів, тобто слабозмиті переходять у категорію середньозмитих, а середньозмиті – в категорію сильнозмитих. Внаслідок ерозії ґрунтів вимиваються орні землі, луки, замулюються водойми.

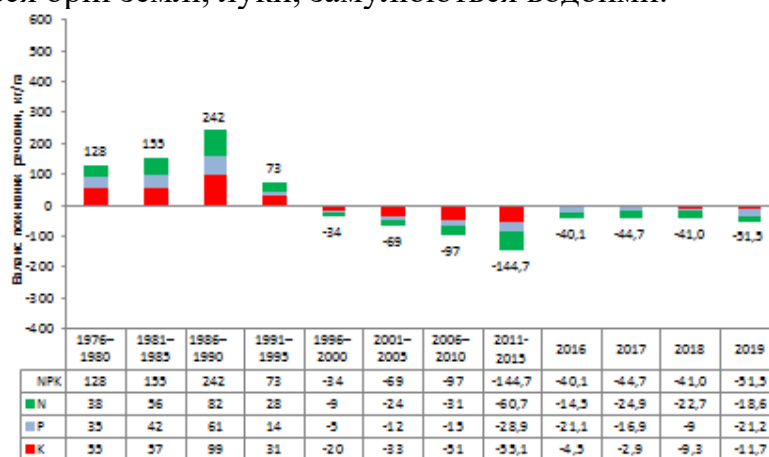


Рисунок 1. Динаміка змін сальдо балансу поживних речовин в землеробстві Рівненської області

Однією з найважливіших причин зниження вмісту гумусу в ґрунті є зменшення внесення елементів живлення. Значну роль у підвищенні урожайності культур відіграють органічні, мінеральні добрива та вапнування ґрунтів. Однак, у зв'язку із скрутним економічним становищем більшості виробників продукції, значно скоротилося внесення елементів живлення під основні культури (рис.2).

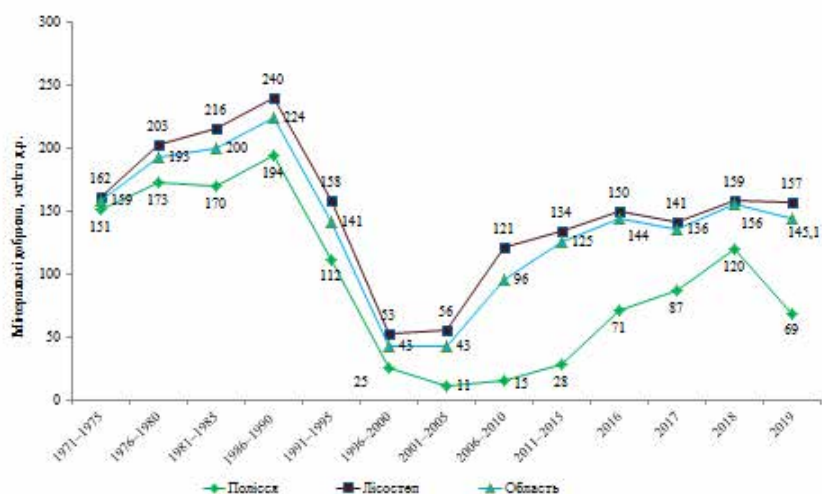


Рисунок 2. Динаміка внесення мінеральних добрив у господарствах Рівненської області

Через скорочення поголів'я тварин незадовільна ситуація склалася з внесенням органічних добрив під сільськогосподарські культури (рис.3).

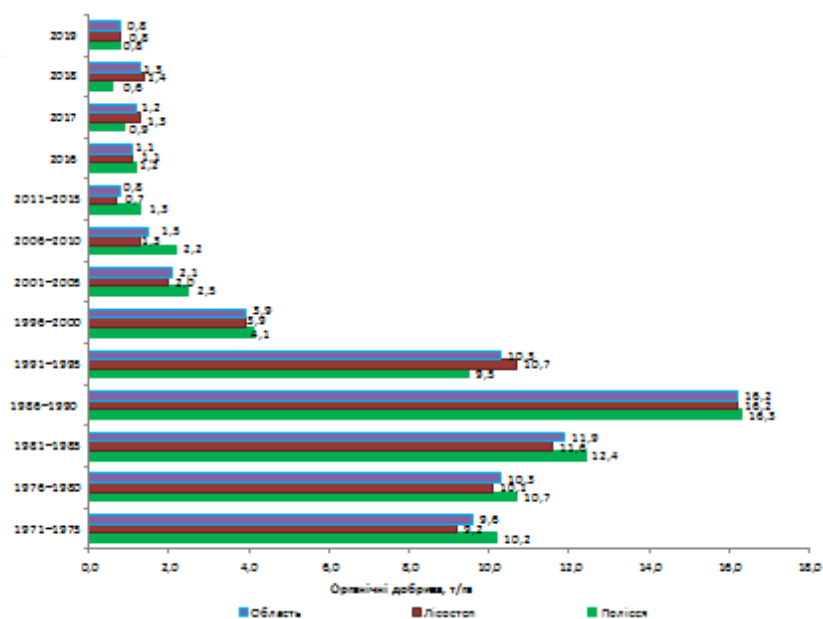


Рисунок 3. Динаміка внесення органічних добрив у господарствах Рівненської області

Відповідно, у сучасних умовах господарювання велике значення набуває питання охорони земель, адже безсистемне і безгосподарне їх використання призводить до зниження родючості ґрунтів з усіма екологічними й економічними наслідками.

Одним із найважливіших напрямів у вирішенні завдань сталого розвитку сільського господарства і всього аграрного сектора економіки є екологізація виробництва. Реалізація цього завдання повинна здійснюватися за рахунок боротьби з ерозією ґрунтів; застосування органічних добрив; вапнування кислих ґрунтів; мінімізації техногенного впливу на ґрунти; ґрунтозахисних технологій; біологічних методів захисту рослин; оптимальних сівозмін. Для запровадження даних заходів необхідно на законодавчому рівні держави передбачити відповідальність користувачів земельних ділянок за екологічний стан землі та недотримання науково обґрунтованих норм ведення сільськогосподарського виробництва.

Список використаних джерел

1. Данкевич Є. М. Еколого-економічні аспекти сільськогосподарського виробництва. *Вісник ЖНАЕУ*, 2016. № 1 (54), т. 2. С. 245-255.
2. Доповідь про стан навколишнього природного середовища в Рівненській області. Рівне: Департамент екології та природних ресурсів Рівненської облдеждаміністрації. 2022. 229 С.

Environmental assessment of the structure of land resources of the Rivne Region

Abstract. The article analyzes the land resources of the Rivne region, presents the dynamics of fertilizer application, and determines the impact of the agrarian sector of the economy on soil quality.

Вишневський Д.С.
Студент 3 курсу, Геодезія та землеустрій
ВСП «РФК НУБіП України»
м. Рівне, Україна
Малимон. С.С.
Викладач
ВСП «РФК НУБіП України»
м. Рівне, Україна

РЕКУЛЬТИВАЦІЯ ПОРУШЕНИХ ЗЕМЕЛЬ В УКРАЇНІ

Україна, зі своєю розмаїтою природою і багатими природними ресурсами, завжди була багатою країною, де люди жили в гармонії з природою. Проте, з розвитком промисловості і зростанням населення, ми стали свідками загострення проблем, пов'язаних із порушенням земельних ресурсів і деградацією природних екосистем. Однак, рекультивация порушених земель стає невід'ємною складовою сталого розвитку та збереження навколишнього середовища.

У державі рекультивация земель стала актуальною проблемою, оскільки кількість порушених земельних угідь зростає з кожним роком. Основними чинниками, що спричиняють це порушення, є видобуток корисних копалин, забудова та несанкціонована діяльність. Проведення рекультивации має безліч переваг – сприяє відновленню родючості ґрунтів, збереженню біорізноманіття та екосистем, а також зменшенню негативного впливу на клімат та водні ресурси. Крім того, цей процес створює можливості для створення нових робочих місць та розвитку екологічної економіки.

Сьогодні існують різні методи та підходи до рекультивации порушених земель. Одним із найпоширеніших методів є відновлення лісів. Ліси відіграють важливу роль у збереженні ґрунтів, водних ресурсів та біорізноманіття. Лісова рекультивация передбачає висадку дерев, відновлення природних екосистем та збереження природної біорізноманітності. Це означає збереження різноманіття рослин та тварин, які природно існують у даному екосистемі. Також може бути необхідно створювати заповідники та охороняти зникаючі види. Після відновлення лісу проводиться систематичний моніторинг, щоб відстежувати ріст дерев, стан ґрунту та біорізноманіття. Це допомагає вчасно виявити проблеми та вжити необхідні заходи для виправлення їх. Освіта місцевих спільнот та сприяння їхньому участи у відновленні лісів є ключовим елементом успіху. Це може включати навчання місцевих жителів про важливість лісів, залучення їх до висадки дерев та охорони навколишнього середовища. Ще одним важливим аспектом рекультивации є відновлення природних водойм та багатовидового рослинного покриву. Цей процес сприяє збереженню водних ресурсів та покращує якість ґрунту. Крім того, він допомагає зменшити загрозу повеням та ерозії. Рослинний покрив вбирає зайву вологу, що допомагає попередити повені, тоді як коріння рослин зміцнює ґрунт і запобігає ерозії. Це сприяє збереженню водних ресурсів та збалансованому розвитку водних екосистем. У цілому, відновлення природних водойм та багатовидового рослинного покриву важливе для досягнення сталого розвитку та збереження природних ресурсів в Україні. Ці заходи сприяють

покращенню екологічного стану та роблять вагомий внесок у збереження навколишнього середовища для майбутніх поколінь.

Сучасні технології також допомагають в рекультивації порушених земель. Використання геоінформаційних систем та дистанційного зондування дозволяє точно аналізувати стан земель та визначати найефективніші способи їх відновлення. ГІС може бути використана для аналізу поточного земельного використання. Вона допомагає виявити зони, які потребують відновлення, і вибрати оптимальні локалізації для відновлення лісів, водойм, або інших природних елементів. Після відновлення, ГІС також дозволяє проводити моніторинг та аналіз змін, що відбуваються у відновлених екосистемах. Дистанційне зондування використовує спеціалізовані супутники та аеронавігаційні засоби для збору даних про природні ресурси з великої відстані. Ця технологія може надавати важливу інформацію для рекультивації. Зондування дозволяє здійснювати моніторинг змін в природних ресурсах та надає можливість аналізувати стан земель, водойм та рослинного покриву. Вона також допомагає виявити можливі загрози, такі як ерозія та деградація ґрунту, що сприяє більш ефективному управлінню рекультивацією.

Узагальнюючи, сучасні технології, такі як ГІС та дистанційне зондування, можна зробити рекультивацію порушених земель більш ефективною та точною. Вони надають інструменти для аналізу та моніторингу природних ресурсів та дозволяють ефективно відновлювати природні екосистеми в Україні. Рекультивація порушених земель, спричинених видобутком бурштину, є актуальною проблемою в контексті збереження природи та відновлення природних екосистем. Видобуток бурштину призводить до великих змін у природному середовищі, включаючи вирубку лісів, руйнування ґрунту та водних ресурсів, а також втрату біорізноманіття. Одним з основних аспектів рекультивації в цьому контексті є відновлення лісів, які були вирубані під час видобутку бурштину. Ліси виконують важливі екологічні функції, включаючи поглинання вуглекислого газу, збереження біорізноманіття та регулювання водного режиму. Відновлення лісів включає в себе висадку молодих дерев, обрізку, догляд та моніторинг їхнього росту. Важливо вибирати місцеві види дерев, які природно ростуть в даному регіоні та підходять до конкретних умов.

Під час видобутку бурштину ґрунт може бути серйозно пошкоджений. Відновлення ґрунту включає в себе заходи, спрямовані на покращення його структури та поживних речовин. Це може включати в себе внесення органічних добрив, які сприяють відновленню родючості ґрунту. Важливо також відновлювати рослинний покрив. Висадка різноманітних рослинних видів, включаючи трав'янисті та дерев'янисті рослини, допомагає відновити біорізноманіття та зберегти якість ґрунту. Водні ресурси також страждають від видобутку бурштину через вирубку лісів та забруднення водойм. Рекультивація включає в себе відновлення природних водойм та багатовидового водного рослинного покриву. Це сприяє збереженню водних ресурсів та покращує якість води. Водойми стають місцем для відновлення водних екосистем та джерелом прісної води. Рекультивація порушених земель, які постраждали під час війни, є надзвичайно важливим завданням з точки зору відновлення екологічної рівноваги та покращення якості життя людей, що проживають в цих регіонах. Збройні конфлікти можуть призвести до серйозного забруднення довкілля, зруйнування

інфраструктури та порушення природних екосистем. Військові операції можуть призвести до втрати верхнього шару ґрунту, забруднення хімічними речовинами та знищення природного рослинного покриву. Для відновлення ґрунту можуть бути використані методи внесення добрив та мікроорганізмів, що допомагають відновити його родючість. Військові дії часто призводять до руйнування лісів та інших природних екосистем. Відновлення цих екосистем включає в себе висадку дерев, відновлення багаторічних рослинних видів та відновлення природного біота. Це важливо для збереження біорізноманіття та створення сталого середовища для місцевого населення. Відновлення земель в Україні, які постраждали під час війни, вимагає спільних зусиль уряду, міжнародних організацій та місцевих громад. Це важлива складова процесу відновлення та побудови майбутнього для постраждалих регіонів.

Отже важливим завданням рекультивациі порушених земель, є комплексний підхід та спільні зусилля громадськості, влади та підприємств. Цей процес має великий потенціал для поліпшення стану довкілля та створення нових можливостей для розвитку країни. Сприяючи рекультивациі порушених земель, Україна може зберегти свої природні ресурси для майбутніх поколінь, зменшити негативний вплив на клімат та зберегти біорізноманіття. Важливо пам'ятати, що рекультивациа – це не просто обов'язок, але й наша відповідальність перед природою та майбутніми поколіннями.

Список використаних джерел

1. Інститут екології та географії природних ресурсів НАН України. Екологічний стан земель України: проблеми та рекультивациа. Київ: Академперіодика, 2020.
2. Інститут економічних досліджень та політичних консультацій. «Екологічна політика України: стан та перспективи.» Київ: Інститут економічних досліджень та політичних консультацій, 2022.
3. Міністерство екології та природних ресурсів України. "National Environmental Policy of Ukraine until 2030." Kyiv: Міністерство екології та природних ресурсів України , 2023.

Reclamation of disturbed lands in Ukraine

Abstract. Reclamation of disturbed lands affected by war is an extremely important task in terms of restoring ecological balance and improving the quality of life of people living in these regions. Armed conflicts can lead to serious environmental pollution, destruction of infrastructure and disruption of natural ecosystems. Military operations can lead to the loss of topsoil, chemical contamination, and destruction of natural vegetation. To restore the soil, fertilization and microbial inoculation methods can be used to help restore its fertility.

Волонтир А.В.

асистент кафедри ГЗБКБЖД

Черкаський державний технологічний університет

м. Черкаси, Україна

ЕКО-ІНДУСТРІАЛЬНІ ПАРКИ ЯК МЕХАНІЗМ ПОКРАЩЕННЯ СТАЛОГО ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ

Проблема оптимізації територіально-просторового розвитку є надзвичайно актуальною для сучасних економічних умов і потребує свого вирішення.

Нині такі об'єкти, як індустріальні парки, стають одним із найпоширеніших видів систем спеціальної економічної діяльності, причому такі системи створені як економічно розвинутими країнами, так і країнами, що розвиваються.

Індустріальні парки - це території, створені спеціально для промислового розвитку. Їх перевагами є зручна логістика, мережі, інженерно-транспортна інфраструктура, сировина, необхідні послуги та робоча сила. Такі екосистеми об'єднують інтереси бізнесу та виробників, країн і місцевих громад.

Індустріальні парки часто розташовані на околицях міст або за межами великих житлових районів. Індустріальні парки часто розташовуються поблизу транспортних засобів, особливо там, де є кілька видів транспорту, включаючи автомобільні дороги, залізниці, аеропорти та порти.

Ідея розподілу землі шляхом такого зонування базується на кількох концепціях:

- можливість зосередити спеціальну інфраструктуру на визначених територіях для зменшення витрат на інфраструктуру для кожного підприємства (залізниці, порти, джерела великої потужності електроенергії, засоби зв'язку, великі водопостачання та магістральні газопроводи);

- залучення нового бізнесу шляхом надання інтегрованої інфраструктури в одному місці;

- переміщення промислових земель із міських територій для мінімізації екологічного та соціального впливу використання промислових земель на житлові райони.

Індустріальні парки відіграли важливу роль в економічному зростанні багатьох розвинутих країн і країн, що розвиваються. Забезпечуючи індивідуальну інфраструктуру та бізнес-послуги, ці парки стали успішними прикладами широкомасштабного створення робочих місць, передачі навичок і технологій, диверсифікації експорту та промислового розвитку за рахунок прямих іноземних інвестицій.

Перші індустріальні парки з'явилися в Західній Європі та США наприкінці XIX – на початку XX ст. Але офіційно зареєстрованим чемпіоном став Трафффорд Парк, заснований у 1896 році компанією «Shipcanal and Docks» поблизу Манчестера.

У США перший індустріальний парк з'явився поблизу Чикаго через одинадцять років - у 1907 році. «Чотири азіатські тигри» застосували півстолітній досвід. Сінгапур побудував перший індустріальний парк в Азії.

Індустріальні парки стали важливим фактором прискорення економічного розвитку Західної Європи, США, країн Азії та Східної Європи. Останнім прикладом є Туреччина десятирічної давності.

За останні 20 років було побудовано понад 350 індустріальних парків, де працюють 7000 компаній і 2,5 мільйона співробітників. Туреччина розширила свою територію та створила індустріальні парки у понад 12 країнах: Єгипті, Болгарії, Угорщині, Азербайджані, Узбекистані, Румунії, Саудівській Аравії, Ірані. Індустріальні парки стали для Туреччини важливим інструментом залучення прямих іноземних інвестицій. У результаті ВВП і експорт країни за цей період зросли більш ніж втричі.

Важливість індустріальних парків у нашій країні залежить від їх важливого впливу на соціально-економічний, виробничий та інвестиційний розвиток усього регіону. У 2012-2013 роках в Україні був прийнятий «Закон про індустріальні парки України», а згодом низка нормативно-правових документів, що формують законодавче поле для формування його господарського механізму.

Створення та діяльність індустріальних парків в Україні здійснюється на засадах вільного доступу до інформації про можливості використання земель для створення індустріальних парків, конкурентності відбору державних і комунальних землевпорядних організацій, гарантії прав на землю в індустріальних парках державна підтримка створення індустріальних парків держава стимулює індустріальні парки до залучення інвестицій.

Статтею 10 Закону України «Про індустріальні парки України» передбачено, що створення індустріальних парків на територіях, виділених із земель державної або комунальної власності, за кошти державного або місцевого бюджету із залученням інвестицій, коштів приватних інвесторів та з інших джерел не забороняється законодавством.

У межах індустріального парку учасники можуть використовувати земельні ділянки відповідно до правових форм, передбачених Земельним законом України. Кошти, отримані від продажу земель державної та комунальної власності в межах індустріального парку, зараховуються до відповідного бюджету в порядку, визначеному Законом про бюджет України та Законом про Державний бюджет України на відповідний рік. Незважаючи на великі втрати та руйнування, історія України сьогодні залишається надією та стійкістю.

Зараз українські підприємці докладають чимало зусиль для того, щоб забезпечити міцну економічну підтримку. Наразі багато подій на законодавчому рівні сприяють розвитку індустріальних парків, які можуть приймати компанії, які переїжджають із зон бойових дій у безпечніші райони на заході. Ці підприємства, як і місцевий бізнес, потребують якісних умов для роботи.

Водночас Україна, як і весь світ, повинна прискорено переглядати свою енергетичну політику, спонукаючи все більше людей замислюватися про впровадження зеленої енергетики. На цьому фоні Україна може не тільки розвивати індустріальні парки, але й зробити крок вперед і запровадити модель екоіндустріального парку, яка пропонує багато можливостей для економічного відновлення та розвитку зараз і в майбутньому. Наразі бізнесу легше переїхати у місця з відповідною фізичною та соціальною інфраструктурою, адміністративною підтримкою керуючих компаній та співпрацею з іншими сторонами для економії ресурсів, які в Україні стають дедалі дорожчими.

Екоіндустріальний парк (ЕІП) — це спеціальна промислова зона, яка сприяє сталому розвитку шляхом забезпечення соціальних, економічних і екологічних параметрів під час вибору місця, планування, управління та повсякденної діяльності.

Ключем до ефективності парку є тісна співпраця між підприємствами, які спільно працюють над ефективним використанням ресурсів та управлінням

відходами. Вищим рівнем співпраці є промисловий симбіоз, спосіб реалізації принципів циркулярної економіки, за якої відходи одних компаній стають сировиною для інших.

Екологічні стандарти моделі екоіндустріального парку допоможуть українській продукції відповідати міжнародним стандартам і підвищити її конкурентоспроможність на світовому ринку. Крім того, згідно з міжнародними правилами щодо ЕІП, вони можуть залучати прямі іноземні інвестиції. Такі парки особливо популярні серед інвесторів, зацікавлених у сталому та інклюзивному розвитку.

Екологічні переваги екоіндустріальних парків дуже різноманітні, включаючи зменшення забруднення та викидів газів за рахунок раціонального використання ресурсів та ефективного управління відходами на основі принципів циркулярної економіки. Соціальні переваги ЕІП включають створення робочих місць та покращення умов праці. ЕІП також сприяє підвищенню рівня життя мешканців регіональних громад шляхом вирішення деяких гендерних питань, впровадження систем безпеки та спостереження, створення соціальної інфраструктури, зокрема освітніх центрів. Завдяки соціальній складовій ЕІП не лише здатні допомогти підприємствам, які переселені із зон бойових дій, швидко та ефективно відновити свою діяльність, а й забезпечать якісну соціальну інфраструктуру для своїх працівників та їхніх сімей.

Крім того, глобальний досвід UNIDO показує, що ЕІП може створити багато нових робочих місць із високими стандартами праці. В Україні ці питання є надзвичайно актуальними, оскільки працевлаштування буде цікаве не лише місцевим громадам, а й внутрішньо переміщеним особам та людям, які повертаються з-за кордону після евакуації.

На індустріальні парки покладено важливе завдання забезпечення структурних трансформацій і технологічного оновлення економіки нашої держави .

Список використаних джерел

1. Земельний Кодекс України
2. Закон України «Про індустріальні парки України»
3. Землеустрій як передумова збалансованого розвитку територій: монографія / за ред. М.С. Богіри. Львів : ТОВ «Галицька видавнича спілка», 2021. 250 с.
4. <https://www.me.gov.ua/> офіційний сайт Міністерства економіки України

Eco-industrial parks as a mechanism for improving sustainable land use

Abstract. Industrial parks are areas created specifically for industrial development. Their advantages include convenient logistics, networks, engineering and transport infrastructure, raw materials, necessary services and labor. Such ecosystems unite the interests of businesses and manufacturers, countries and local communities. The environmental benefits of eco-industrial parks are very diverse, including reducing pollution and gas emissions through the rational use of resources and efficient waste management based on the principles of the circular economy.

СЕКЦІЯ 3.

МІСТОБУДІВНА ПЕРСПЕКТИВА РОЗВИТКУ В КОНТЕКСТІ РОЗУМНИХ МІСТ

Кустовська О.В.

к.е.н., доц.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

м. Київ, Україна

ФОРМУВАННЯ ВІДОМОСТЕЙ ПРО ОБ'ЄКТИ НЕРУХОМОГО МАЙНА ДЛЯ ВІДОБРАЖЕННЯ В ЄДИНІЙ ДЕРЖАВНІЙ ЕЛЕКТРОННІЙ СИСТЕМІ У СФЕРІ БУДІВНИЦТВА

Єдина державна електронна система у сфері будівництва (ЄДЕСБ) - загальнонаціональна інформаційна система, яка має спростити процедуру будівельної діяльності в Україні. Окрім поставленої мети впорядкувати зазначений процес та звільнити його від корупції, функціонування ЄДЕСБ може забезпечити більш якісний захист персональних даних. [1, с. 1] Існуюча ускладнена процедура будівельної діяльності передбачає подання великої кількості документів, що містять персональні дані, в різні інстанції, жодна з яких не несе відповідальності за розголошення отриманих відомостей. Формування єдиної системи зможе забезпечити, щоб персональні дані зберігалися в належних умовах, при цьому це не буде спричиняти перешкод для отримання належної дозвільної документації та проведення будівельної діяльності.

ЄДЕСБ має реалізувати весь життєвий цикл будівництва об'єкту, починаючи з отримання містобудівних умов та обмежень, закінчуючи його введенням в експлуатацію. [2, с.1] Передбачається, що більшість інформації та документації, необхідної для ведення будівництва, буде створюватися в ЄДЕСБ відповідними суб'єктами, що дозволить централізувати та стандартизувати дані з багатьох розрізнених джерел інформації. [3, с.2]

Будівництво – це самостійна галузь національної економіки, призначена для введення в дію нових, а також реконструкції, розширення, модернізації, технічного переоснащення та капітального ремонту діючих об'єктів виробничого і невиробничого призначення. Від неї залежить ефективність функціонування всієї системи господарювання країни. Стабільний розвиток будівельної сфери автоматично призводить до зростання економіки в суміжних виробництвах. Важливість будівельної галузі для економіки цілком зрозуміла, бо вона створює велику кількість робочих місць та використовує продукцію багатьох галузей. [4, с.155]

Оцінено нормативно-правове забезпечення формування відомостей в ЄДЕСБ, адже це єдина інформаційно-телекомунікаційна система у складі

містобудівного кадастру, що забезпечує створення, перегляд, відправлення, прийняття, збирання, внесення, накопичення, обробку, використання, розгляд, зберігання, захист, облік та надання інформації у галузі будівництва, а також електронну взаємодію між фізичними та юридичними особами, державними органами, органами місцевого самоврядування, центрами надання адміністративних послуг, з метою отримання послуг у галузі будівництва .

Охарактеризовані компоненти ЄДЕСБ - це реєстр будівельної діяльності, електронний кабінет користувача, публічний портал системи, електронні послуги на Порталі Дія, а також, доступ до автоматичних послуг на порталі Дія та проаналізовано плани впровадження (інформація доступна по березень 2022 року).

Оцінено динаміку внесення документів, наприкладі, проектної документації до ЄДЕСБ, а також динаміку внесення документів, наприкладі, проектної документації до ЄДЕСБ в розрізі наявності проектної документації по дозвільним документам і зареєстрованих експертиз до проектних документацій, станом на 2021 року.

Методичні підходи до покращення функціонального наповнення, а саме пропозиція завантаження відомостей про координати поворотних точок меж контурів об'єктів будівництва, їх висотності та результатів контрольного геодезичного знімання закінчених будівництвом об'єктів через електронний кабінет.

Обґрунтовано формування документу в ЄДЕСБ, зокрема, систематизація структури ЄДЕСБ, що складається з таких трьох компонентів:

- реєстр будівельної діяльності - ядро ЄДЕСБ, яке містить інформацію про об'єкти будівництва, учасників будівництва, дозвільні та інші документи;
- портал ЄДЕСБ - публічний Портал, на якому розміщено інформацію, що міститься у реєстрі будівельної діяльності, аналітика роботи системи тощо;
- електронний кабінет ЄДЕСБ - бекофісна частина ЄДЕСБ, яка надає змогу чиновникам, організаціям та атестованим особам вносити та реєструвати документи, підтверджувати участь у будівництві та відслідковувати його статус.

Оцінені учасники (користувачі) ЄДЕСБ є: державний сектор (по кількості - понад 2000 користувачів) та приватний сектор (по кількості - понад 50000 користувачів).[5, с.1]

Особливістю формування документа в роботі ЄДЕСБ є типовий інтерфейс програми, статус документа, статус його реєстрації, посилання на документ, де він був використаний (у дозволах, накладання обмеження, експертизі тощо), тобто такий собі повноцінний зв'язок між документами.

Запропонований подальший напрямок розвитку ЄДЕСБ, а саме: застосування інформаційного моделювання будівель (BIM - Building Information Modeling) - це процес оптимізації проектування і будівництва. За допомогою BIM-технології створюється інформаційна модель, яка забезпечує точне бачення

проекту в цілому. Така технологія полягає в побудові тривимірної віртуальної моделі будівлі в цифровому вигляді, яка несе в собі повну інформацію про майбутній об'єкт. Застосування BIM-технології в проектуванні будинків включає в себе збір та комплексну обробку технологічної, архітектурно-конструкторської, економічної інформації про будівлю, завдяки чому будівельний об'єкт і все, що до нього відноситься, розглядаються як єдине ціле.

Список використаних джерел

1. Building Our Sustainable Future. URL: buildingoursustainablefuture.blogspot.com (дата звернення: 27.09.2023).
2. Брикайло Ю. Закон про Єдину державну електронну систему у галузі будівництва набрав чинності. URL: <https://dreamdim.ua/uk/zakon-pro-yedynu-derzhavnu-elektronnu-systemu-u-sferi-budivnytstva-nabrav-chynnosti/> (дата звернення: 01.10.2023).
3. В Україні запрацювала перша черга Єдиної державної електронної системи у галузі будівництва. URL: <https://www.minregion.gov.ua/press/news/v-ukrayini-zpraczuvala-persha-cherga-yedynoyi-derzhavnoyi-elektronnoyi-systemu-u-sferi-budivnytstva/> (дата звернення: 08.10.2023).
4. Мартин А.Г., Кустовська О.В. Управління землями територіальних громад: Монографія. К. 2015. 349 с.
5. Міністерства розвитку громад та територій України: офіційний сайт. URL: <https://www.minregion.gov.ua> (дата звернення: 01.10.2023).

Formation of information about real estate objects for display in the Unified State Electronic System in the field of construction

Abstract. Methodical approaches to improving the functional content and use of the Unified State Electronic System in the field of construction are substantiated. The structure and principles of documentation formation in the Unified State Electronic System in the field of construction are described, and its functionality is evaluated.

Шаталова Ж.О.

старший викладач

*Херсонський державний аграрно-економічний університет
м.Кропивницький, Україна*

ПРИНЦИПИ ФОРМУВАННЯ ДОСТУПНОГО ЖИТТЄВОГО ПРОСТОРУ В «ЗЕЛЕНОМУ» БУДІВНИЦТВІ

Сучасні реалії показують, що в результаті діяльності людини можливе виникнення нового природного середовища, яке володіє високими комфортними показниками для містобудування. В той же час це природне середовище може бути енкргетичним джерелом для систем життєзабезпечення будівель. Основні принципи формування доступного життєвого простору, який мав би високий рівень комфорту, є пріоритетними для «зеленого» будівництва.

Екологічне будівництво є важливою складовою поняття «стійкий розвиток». Це поняття характеризується певною моделлю розвитку сучасного

суспільства. Основною задачею цієї моделі є задоволення потреб існуючого покоління в повному обсязі задовольняти особисті потреби.

Сучасний етап розвитку архітектурного середовища пов'язаний з переходом до стратегії стійкого розвитку розвитку та передбачає суттєве підвищення значущості екологічних факторів під час її формування[2].

Основною складовою проектування сучасних будинків є розуміння того, що комфортне перебування людини вдома, на робочому місці та в громадських місцях напряму залежить від якості навколишнього середовища.

Првідне положення архітектури та будівництва ХХІ століття – природа не пасивний фон нашої діяльності: у результаті людської діяльності може утворитися нове природне середовище, яке буде володіти більш вищими комфортними показниками для містобудування і в той же час енергетичним джерелом для систем акліматизації будівель[3].

«Зелене» будівництво (Green construction) – це підхід до будівництва і експлуатації будівель та споруд, кінцевою метою якого є мінімізація рівня споживання енергетичних та матеріальних ресурсів на протязі усього життєвого циклу споруди. Тобто від проектування до зносу, підвищення якості об'єктів нерухомості і комфорту їхнього внутрішнього середовища, екологічної безпеки для людини та природи. Основна причина будування житлових, громадських та промислових споруд це зростання населення планети. Це також є причиною більшого споживання ресурсів та утворення відходів. Населення планети складало: в 1927 р. – 2 млрд., в 1987 – 5 млрд., восени 2011 року – 7 млрд. По прогнозам, якщо динаміка росту не зміниться у 2024 році перетнеться межа в 8 млрд. людей.

Розглянемо основні принципи екологічної архітектури:

1. Принцип збереження енергії.

Це проектування і будівництво споруд таким чином, щоб звести до розумного мінімуму необхідність витрати теплової енергії на їх обігрів або охолодження.

2. Принцип скорочення об'ємного будівництва.

Здавна люди використовували старі будівлі або матеріали від їх розбирання для зведення нових споруд. До середини ХХ ст., здавалося, цілком переміг інший підхід, забудовники переконували міські влади та приватних інвесторів, що краще зламати і будувати на пустому місці, так буде дешевше та ефективніше. Але насправді на практиці виходить не завжди дешевше, рідко ефективніше, але, безсумнівно, простіше.

3. Принцип «співпраці» із сонцем.

В «зеленій» архітектурі використовуються сонячні батареї, накопичувачі сонячної енергії з метою економії та екологічності. А також розташування великої площі вікон на південній стороні будівлі, яке дає дає до 80% економії на опалюванні і нагріванні води.

4. Принцип поваги до мешканцю.

Це істотна зміна підходу до функціонування будівлі, коли і забудовник, і архітектор, і власник бачать у споруді не машину для мешкання, а корпоративне володіння. Величезна роль у підтримці цього володіння належить кожному мешканцю.

5. Принцип поваги до місця.

Європейська свідомість здавна культивувала відношення до природи розглядаючи її виключно як ресурс, і як об'єкт цілеспрямованої діяльності людей. Але мова йде про особливу установку свідомості, представлену східною філософією, в якій злиття з природним оточенням, нескінченне споглядання її споконвіку вважалося найвищою цінністю. Поява «зеленої» архітектури показує, що людство нарешті почало замислюватися про згубний вплив на природу, і поступово намагається навчитися співіснувати з нею в гармонії.

6. Принцип цілісності.

Саме цей принцип виражає ідеал «зеленої» архітектури. Але непросто досягнути рішення, в якому усі перераховані раніше підходи до задачі були б задіяні разом.

Трансформація зеленого будівництва пройшла шлях від будівель з низьким споживанням енергії до будівель «нульової енергії», та будинків «плюсової енергії» або «активних будинків». Тобто до будівель, які за допомогою встановленого інженерного обладнання: сонячних батарей, теплових насосів, колекторів, ґрунтових теплообмінників тощо – виробляють більше енергії, ніж споживають.

На сьогодні, нова редакція директиви Євросоюзу щодо енергетичних характеристик будівель (EPBD Recast) передбачає всі нові будівлі в ЄС будувати з практично «нульовими втратами» енергії. І при цьому планується широке використання енергії з відновлюваних джерел.

Певні кроки щодо наближення до енергоефективності в будівництві вже прийняті в Україні. Це – Закон «Про енергетичну ефективність будівель» (2017 р.), ДБН В.2.6-31:2016 «Теплова ізоляція будівель» тощо.

Головним пріоритетом «зеленого» будівництва є спорудження будівель та їхня експлуатація, яка не має шкідливого впливу на навколишнє природне середовище. Це досягається за рахунок поєднання енергоефективного, екологічного та соціального аспектів будівництва. У багатьох країнах світу сучасне «зелене» будівництво регулюється спеціально розробленими зеленими стандартами. Найбільш розповсюджені та відомі з них BREEAM (Великобританія), LEED (США) та DGNB (Німеччина).

Війна в Україні показує, що потрібні нові вимоги до будівельної галузі. Потрібно буде відбудовувати зруйновані міста і села, тому на часі будівництво, яке буде відповідати зеленим стандартам.

Список використаних джерел

1. Закон України Про енергетичну ефективність будівель, 2017, № 33, ст.359) {Із змінами, внесеними згідно із Законом № 199-ІХ від 17.10.2019, ВВР, 2019, № 51, ст.377
2. Теплова ізоляція будівель, ДБН В.2.6-31:2016, Київ: Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України, 2017. – 31с.
3. Крижановская Н.Я., Гордиенко Ю.С., Дегтев И.А. Приемы формирования природоинтегрированной архитектуры в городской среде: монография. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2010. – 144 с.
4. Табунщиков Ю.А., Бродач М.М., Шилкин Н.В. Энергоэффективные здания. – М.: АВОК–ПРЕСС, 2003. – 200 с.

Principles of forming accessible living space in "green" building

Abstract. Modern realities show that as a result of human activity, it is possible to create a new natural environment that has high comfort indicators for urban planning. At the same time, this natural environment can be an energy source for the life support systems of buildings. The basic principles of creating an accessible living space that would have a high level of comfort are a priority for "green" construction.

Ecological construction is an important component of the concept of "sustainable development". This concept is characterized by a certain model of development of modern society. The main task of this model is to meet the needs of the existing generation in full to satisfy personal needs.

The main component of the design of modern buildings is the understanding that a person's comfortable stay at home, at the workplace and in public places directly depends on the quality of the environment.

Гурін О.Г.

*аспірант Інституту агроекології і природокористування НААН України
м. Київ, Україна*

ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІСТЬ ЯК КЛЮЧОВА ПЕРЕДУМОВА РОЗВИТКУ РОЗУМНОГО МІСТА

Європейські міста є центрами всіх видів діяльності – шлях до можливостей навчання, працевлаштування та послуг завдяки їхній ключовій інфраструктурі та економічній діяльності. Понад три чверті населення ЄС проживає у міських районах, і очікується, що до 2050 року ця цифра зросте майже до 85% [1].

В останні два десятиліття енергозбереження стало основною проблемою для всього світу. Світове співтовариство стурбоване тим, що діяльність людства руйнує навколишнє середовище, змінює клімат і призводить до виснаження невідновлюваних природних енергетичних ресурсів. Тому, актуальність енергозбереження в національному масштабі, на рівні окремих держав та міст пов'язана як з необхідністю поліпшення екології, так і з забезпеченням енергетичної безпеки та конкурентоспроможності національних економік. При цьому для країн з

обмеженими власними запасами паливних ресурсів енергетична безпека зменшує залежність економіки від імпорту палива. Тому більшість країн пріоритетом своєї політики визначили новітні технології у сфері енергозбереження та перехід на відновлювані джерела енергії не лише на рівні країни, але й на рівні окремо взятого міста [2].

Через велику концентрацію населення міські райони також споживають найбільші обсяги енергії та мають найвищі рівні викидів парникових газів. Оскільки боротьба зі зміною клімату все частіше передбачає впровадження рішень на всіх рівнях та участь громадян, міста мають гарні можливості для того, щоб продемонструвати лідерство у переході до чистої енергетики та можуть досягти значних вигод за рахунок впровадження політики, спрямованої на досягнення кліматичної нейтральності. З цією метою Європейська комісія ставить розумні міста на перший план своїх зусиль щодо досягнення цілей Європейського зеленого курсу та забезпечення кліматичної нейтральності Європи до 2050 року [1].

Розумне місто (smart city) – це концепція, в основі якої лежить місто, що використовує різноманітні інформаційні технології задля більш ефективного функціонування та відповідності потребам його жителів.

Сутність ідеї розумного міста полягає в тому, щоб в режимі постійного моніторингу різноманітні ресурси можна було б використовувати більш продуктивно на основі принципів сталого розвитку. Смартінфраструктура може включати такі складові: фізичну інфраструктуру та цифрову інфраструктуру. До фізичної інфраструктури входять транспорт, енергетика, вода, телекомунікації, відходи. До цифрової інфраструктури входять сенсори, інтернет речей, мережі, big data та інші складові [3].

Одним із найважливіших атрибутів розумного міста є ефективне використання електроенергії. Smart Grid (SG) використовує рішення інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) для оптимізації електроенергії та зменшення втрат.

Традиційний розподіл енергії є однонаправленим, зі статичним тарифом і використовує прості лічильники для обліку споживання електроенергії. Таким чином, у звичайній структурі мережі бракує двонаправленого обміну інформацією. Однак із залученням ІКТ, датчиків та інтелектуальних лічильників у структуру мережі ми можемо мати двонаправлений обмін інформацією між мережею та користувачами, що призводить до концепції розумної мережі. Інтелектуальну мережу можна визначити як інтеграцію ІКТ та технологій керування разом із датчиками, які поєднують різні послуги, продукти та технології з мережами генерації, передачі та розподілу (рис.1). SG має можливість постачати електроенергію з різних джерел, таких як сонячні фотоелектричні установки, енергія вітру та гібридні електричні транспортні засоби, що підключаються до мережі. SG використовує канал зв'язку разом з лінією електропередачі для встановлення двостороннього зв'язку між усім обладнанням. Він використовує автоматизацію, моніторинг, самоконтроль і інтелектуальні пристрої, такі як розумний лічильник і інтелектуальна підстанція [4].



Рисунок 1. Структура Smart Grid

Технології розумних мереж мають численні переваги для розумних міст, які впроваджують їх самостійно або у співпраці з комунальними підприємствами. Це зумовлено тим, що розумна енергосистема — це набагато більше, ніж просто розумні вимірювання, вона також включає в себе інші складові: розподільні лінії та підстанції (автоматизація підстанцій, цифрові підстанції); технології та механізми для запобігання відключень електроенергії та забезпечення якості електроенергії; інтеграцію енергії з різних джерел з підвищеним акцентом на "зелену енергію"; розумне виробництво електроенергії; автоматизацію енергосистеми; мікрогенерацію, за допомогою якої організації можуть виробляти власну енергію та постачати його в центральну мережу; кращі та додаткові можливості зберігання електроенергії; способи підвищення безпеки та проєктування більш сучасних і стабільних електричних мереж у країнах і регіонах, де старі мережі потребують заміни [5].

Отже, до переваг розумних енергосистем можна віднести: полегшення підключення та роботи генераторів будь-яких розмірів і технологій; можливість споживачів брати участь в оптимізації роботи системи; надання споживачам більше інформації та варіантів того, як вони можуть використовувати своє підключення; значне зменшення впливу на навколишнє середовище всієї системи електропостачання; підтримання/покращення існуючого високого рівня надійності, якості та безпеки постачання; удосконалення послуг.

Список використаних джерел

1. European Commission. In focus: Energy and smart cities. 13 July 2023. URL: https://commission.europa.eu/news/focus-energy-and-smart-cities-2022-07-13_en
2. К. Козак, М. Тарасенко, А. Кудряшова. Енергоефективність концепції «розумне» місто. Матеріали III Всеукраїнської науково-технічної конференції ТЕОРЕТИЧНІ ТА ПРИКЛАДНІ АСПЕКТИ РАДІОТЕХНІКИ І ПРИЛАДОБУДУВАННЯ, 2017. URL: https://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/lib/24245/2/FPT_2017_Kozak_K-Energy_efficiency_of_smart_213-214.pdf
3. Р.В. Севастьянов. Актуальні проблеми розвитку «розумних міст» (smart city). Вісник Хмельницького національного університету 2021, № 2. URL: <http://journals.khnu.km.ua/vestnik/wp-content/uploads/2021/08/2021-2-en-30.pdf>
4. Abhishek Kumar, Ishan Srivastava Smart Grid: A Step Toward Smart City, March 2023. – IEEE. Advancing Technology for Humanity. URL: <https://smartcities.ieee.org/newsletter/march-2023/smart-grid-a-step-toward-smart-city>
5. С. А. Чукут, Л. О. Шумська. Запровадження розумних енергосистем як складової розумного міста з використанням великих даних: сучасні виклики та тенденції. - Інвестиції: практика та досвід № 3/2022. URL: http://www.investplan.com.ua/pdf/3_2022/16.pdf

Energy efficiency as a key prerequisite for the development of a smart city

Abstract. One of the most important attributes of a smart city is the efficient use of electricity. Smart Grid uses information and communication technology solutions to optimize electricity and reduce losses. The advantages of smart power systems include: facilitating the connection and operation of generators of all sizes and technologies; the ability of consumers to participate in optimizing the system; providing consumers with more information and options.

СЕКЦІЯ 4. ІНСТИТУЦІЙНІ ЗАСАДИ РОЗВИТКУ ЗЕМЛЕУСТРОЮ. ЗЕМЛЕУСТРІЙ В ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАДАХ

Новаковська І.О.

*д.е.н., проф., чл.-кор. НААН,
Національний університет біоресурсів
і природокористування України
м. Київ, Україна*

Новаковський Д.Л.

*аспірант кафедри землевпорядного проектування,
Національний університет біоресурсів
і природокористування України
м. Київ, Україна*

ІСТОРИЧНІ АРЕАЛИ МІСТ, ЇХ ФОРМУВАННЯ ТА ЗЕМЛЕУСТРІЙ

Термін «Історичний ареал» (від лат. area — площа, простір, ділянка) вперше застосовано у Законі України «Про охорону культурної спадщини» від 08 червня 2000 р. № 1805. Для захисту традиційного характеру середовища населених пунктів вони за рішенням Кабінету Міністрів заносяться до Списку історичних населених місць України (Рис. 1), а для кожного історичного місця на основі опорних архітектурних планів затверджуються межі й режими використання історичних ареалів. [1]



Рисунок 1. Розподіл території міста Києва за історичними ареалами
[2]

Відповідно до Порядку визначення меж та режимів використання історичних ареалів населених місць, обмеження господарської діяльності на їх території, історичний ареал охоплює історично сформовано частину поселення, що зберегла старовинний вигляд, розмежування і характер забудови. Історично-архітектурні опорні плани складаються на матеріалах комплексних досліджень усєї території населеного міста. Режим використання ділянок історичних ареалів повинен передбачати певні обмеження. (Рис. 2)

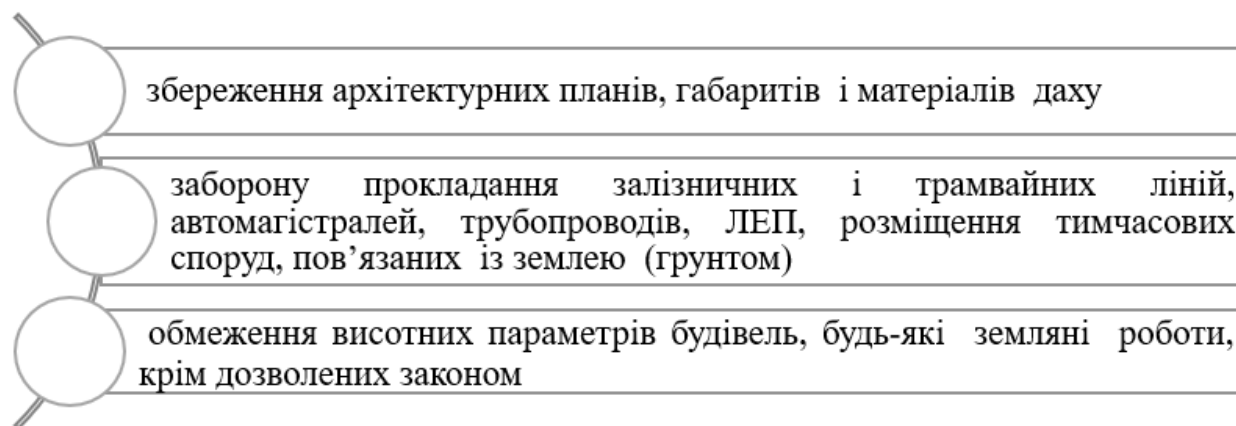


Рисунок 2. Види обмежень використання ділянок історичних ареалів

Межі території, на яку поширюється обмеження у використанні земель, згідно внесених у квітні 2021 р. змін до законодавства, зазначається в документації з землеустрою, містобудівній документації, науково-проектній документації у сфері охорони культурної спадщини.

Для створення сучасного електронного Державного реєстру нерухомості культурної спадщини України вченими Інституту географії НАНУ запропоновано застосувати методологію, що базується на , так званих, Каркасах Рішення (Ka Pi) «чогось» = X, де X позначає на вказану систему (підсистему), так і клас систем (підсистем). В опублікованій вченими статті [3] застосування цієї методології\ названо Головним концептуальним положенням. Цю позицію авторів можна цілком підтримати.

Новий електронний реєстр повинен бути компонентом Національної інфраструктури геопросторових даних (НІГД), що створена за відповідним Законом України (2020 р.) при умові, що модель відповідатиме моделі INSPIRE. Чинний Державний земельний кадастр містить лише просторові характеристики об'єктів культурної спадщини, однак вони не відносяться до визначальних. У Міністерстві культури та інформаційної політики рекомендують автоматизувати в першу чергу з використанням платформи SIDOC CRM процеси: Декларування- Попередній облік – Постійний облік – Моніторинг. [4]

Землі, на яких розташовані пам'ятки культурної спадщини, їх комплекси (ансамблі), історико-культурні заповідні території, охоронювані археологічні

території, музеї просто неба, меморіальні музеї садиби, віднесено до земель історико-культурного призначення.[5] За законом розроблення проекту землеустрою щодо організації і встановлення меж території історико-культурного призначення, обмежень у використанні земель та їх режимоутворюючих об'єктів провадиться відповідно до ст. 47 Закону України «Про землеустрій».

Як самостійна категорія земель України порядок використання земель історико-культурного призначення повинен був понад 20 років тому визначений Законом. Однак такий закон, що передбачений статтею 54 Земельного кодексу, до цих пір не розроблений, хоча главу 10 доповнено статтею 54¹ за Законом № 1423 від 28.04.2021 р.

Для зон охорони, історичного ареалу населеного місця, буферної зони частиною другою статті 54¹ встановлено обмеження, але ці об'єкти не відносяться до земель історико-культурного призначення. Межі ділянок, на які поширюються обмеження, визначаються відповідно до Закону України «Про охорону культурної спадщини». Отже, норма частини другої потребує кодифікації.

Стаття 54¹ не передбачає встановлення зон регулювання забудови, зон охоронюваного ландшафту, зон охорони археологічного культурного шару, однак чинний Порядок ведення Державного земельного кадастру містить обмеження названих зон за кодами 01.02.2; 01.02.3; 01.02.4. Вказане потребує змін до ст. 54¹ Земельного кодексу.

Список використаних джерел

1. Про охорону культурної спадщини: Закон України від 08.06.2000 р. № 1805-III. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1805-14#Text>
2. Новаковський Д.Л. Організаційно-правові аспекти інвентаризації земель в межах історичних ареалів міста Києва: матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції «Формування сталого землекористування: проблеми та перспективи», Київ, 11-12 листопада 2021 р..с.с. 84-88
3. Чабанюк В.С., Дишлик О.П., Поливач К., Піоро В.І., Колімасов І.М., Нечипоренко Ю.В. Головні концептуальні положення створення електронного державного реєстру нерухомої культурної спадщини України. Частина 1. Землеустрій, кадастр і моніторинг земель. № 2 (2022), сс. 133-154. DOI: <http://dx.doi.org/10.31548/zemleustriy2022.02.11>
4. Чабанюк В.С., Дишлик О.П., Піоро В.І. CIDOC CRM як основа Електронного Державного реєстру нерухомої культурної спадщини України. Землеустрій, кадастр і моніторинг земель. № 2 (2023), сс. 125-155. <http://dx.doi.org/10.31548/zemleustriy2023.02.012>
5. Новаковська І.О., Скрипник Л.Р., Новаковський Д.Л. Інвентаризація земель історико-культурного призначення. Землеустрій, кадастр і моніторинг земель. № 1 (2022), сс. 30-37. (DOI: <http://dx.doi.org/10.31548/zemleustriy2022.01.03>)

Historical areas of cities, their formation and geography

Abstract. In accordance with the list of historical settlements in Ukraine approved by the Government, and based on the historical and architectural plans of these settlements, the boundaries

and usage regulations of historical areas specified in land management documentation, urban planning, and scientific and project documentation for the preservation of cultural heritage are determined, with the aim of protecting the traditional character of populated areas. The usage regulations of historical area sections are being considered, and methodological approaches to creating an electronic registry of cultural heritage real estate are being analyzed. Proposals are justified for the development of land management projects for the organization and establishment of boundaries for historical and cultural purposes, as well as for the codification of specific legal norms regarding restrictions on land use for objects of historical and cultural significance

Рибіна О. І.

к.е.н., доцент

Сумський національний аграрний університет

м. Суми, Україна

Кочережченко Я.М.

студ. Ім курсу ЮФ, спеціальність «Геодезія та землеустрій»

м. Суми, Україна

ОСОБЛИВОСТІ ЄВРОПЕЙСЬКОГО ДОСВІДУ ФУНКЦІОНУВАННЯ РИНКУ ЗЕМЛІ ТА ЙОГО ПЕРСПЕКТИВИ В УКРАЇНСЬКИХ РЕАЛІЯХ

Дослідження європейського досвіду функціонування ринку землі та його перспективи в українських реаліях є актуальним, тому що:

– відкриття ринку землі є одним з ключових реформ, які передбачені в Угоді про асоціацію Україна-ЄС. Тому дослідження європейського досвіду може надати цінні вказівки і рекомендації щодо ефективного впровадження реформи в Україні;

– в Україні ринок землі досі не був повністю відкритий, вивчення досвіду інших країн може допомогти уникнути певних помилок та сприяти успішному впровадженню реформи.

– порівняння європейського досвіду з українським контекстом може виявити особливості та ризики, які виникають при впровадженні ринку землі в Україні.

Слід зазначити, що науковці, як вітчизняні, так і закордонні, провели дослідження щодо відкриття ринку землі, вивчаючи його сутність та особливості функціонування. Вони виявили повний спектр питань, пов'язаних з цим процесом, аналізуючи його вплив на економіку та суспільство. Висновки досліджень відображають глибоке розуміння та широкий огляд ринку землі, розкриваючи його потенціал та можливі ризики для стабільного розвитку [1-3]. Однак роботи щодо дослідження європейського досвіду потребують узагальнення і систематизації, а також порівняння з українським контекстом.

На теперішній час ринок землі дійшов до того моменту, коли держава нав'язує непідконтрольному бізнесу законодавчо встановлені правила купівлі-продажу землі. За цих умов доцільно адаптувати європейський досвід до

існуючої моделі ринку землі та оцінити його перспективи в Україні. Тому спершу звернемося саме до дослідження функціонування ринку землі в Центральній та Східній Європі.

Так, у Чехії поширена така власність на землю з правами співвласності, що стримує розвиток ринку. Іноземці можуть купувати землю в країні з 2011 року.

У Польщі ринковими перспективами можуть скористатися люди, які проживають в країні не менше 5 років або перебувають у шлюбі з громадянином Польщі. Іноземні інвестори можуть купувати землю в країні з 2016 року. Близько 81% землі в цьому регіоні знаходиться у приватній власності. Максимальна площа ділянок в одних руках становить 500 га.

Що стосується ринку землі в Естонії, то з 2004 року громадяни ЄС мають право купувати там землю. Тенденції земельного ринку характеризуються такими практиками: земля повинна використовуватися для ведення сільського господарства не менше 5 років, іноземні інвестори не можуть мати у власності більше 10 га на особу. Ринкова ціна землі в Естонії є однією з найнижчих в ЄС через надмірне регулювання ринку цін на землю сільськогосподарського призначення.

У Словаччині юридичним і фізичним особам дозволено купувати землю з 2014 року. У цій країні землю можуть купувати люди, які були фермерами не менше 3 років. У Словаччині спільне володіння є поширеною формою власності на землю, яка перешкоджає розвитку ринку, оскільки 28% усіх сільськогосподарських земель належать анонімним власникам, які орендують землю для великомасштабних сільськогосподарських операцій. Лише громадяни ЄС можуть купити до 300 га землі в Угорщині.

У Хорватії іноземці не мають права купувати сільськогосподарську землю. Як результат, ціни на землю в цьому регіоні є одними з найнижчих в ЄС, 1/3 приватних земель необроблена.

Громадяни ЄС можуть купувати землю в Болгарії, але тільки ті, хто перебуває в країні не менше 5 років. З 2010 року ринок землі сільськогосподарського призначення був відносно стабільним і передбачуваним, ціни на землю зростали в середньому на 8% на рік.

З 2014 року громадяни ЄС можуть купувати в Румунії до 100 га землі. Однак через це обмеження ціни на землю сільськогосподарського призначення є одними з найнижчих в ЄС. У країні 11% загальної площі сільськогосподарських угідь належить іноземним компаніям.

Вивчення досвіду функціонування ринку землі в країнах Центральної та Східної Європи допоможе диференціювати їхні погляди на реалії України. У країнах Північної Європи основними принципами функціонування ринку землі є вільний рух капіталу, відкриття та створення такого ж бізнесу.

В Україні 1 липня 2021 року набув чинності закон [4]. Цим документом скасовано мораторій на продаж землі сільськогосподарського призначення.

Відповідно до [4], з 1 липня 2021 року до 1 січня 2024 року землю сільськогосподарського призначення зможуть купувати лише громадяни України, а протягом двох років одна особа зможе купити землю площею до 100 га.

З 2024 року як юридичні, так і фізичні особи зможуть отримати до 10 тис. га землі сільськогосподарського призначення. Що стосується іноземців, осіб без громадянства та іноземних юридичних осіб, то вони можуть скористатися цим правом лише за умови дозволу на референдумі. Але якщо ця ділянка буде менш ніж за 50 км від українського кордону, іноземці не зможуть її купити навіть після референдуму. Вважаємо, що законодавство сприятиме створенню прав приватної власності на земельні ділянки та розширенню інвестицій для розвитку вітчизняного агросектору.

Отже, проаналізувавши європейський досвід ринку землі, ми спробуємо пояснити його наслідки і для України. Основними, на нашу думку є:

- відкриття ринку землі сприятиме надходженню іноземних інвестицій в українські компанії, що дозволить підвищити конкурентоспроможність економіки на внутрішньому та зовнішньому ринках, досягти позитивного соціально-економічного ефекту економічного зростання;

- легалізація ринку землі допоможе українцям вільно розпоряджатися своїми земельними ділянками, що не лише розширить можливості для самостійного визначення, а й для самостійного прийняття рішень. про таку ж оренду чи вирощування, тобто про продаж паю;

- функціонування ринку землі сприятиме залученню ресурсів для місцевих громад, дозволяючи шляхом набуття права приватного розпорядження землею створювати нові робочі місця в місті та сприяти зростанню бізнесу;

- зняття мораторію на український ринок землі дасть поштовх аграрному сектору в цілому, і ринок зможе встановлювати високі ціни на землю, сприяючи не лише зростанню земельного бізнесу, а й важливої частини економіки країни;

- відкриття ринку землі сприятиме покращенню сільськогосподарського виробництва та забезпеченню потреб населення за рахунок землі та ринкової діяльності.

Дотримання цих перспектив забезпечить перехід економічного розвитку України в провідне русло з урахуванням європейського досвіду провідних країн.

Список використаних джерел

1. Рибіна О. І. Ринок нерухомості: сутність, складові, особливості аналізу в оціночній діяльності. *Електронний науково-практичний журнал «Інфраструктура ринку»*. 2021. №54. – URL: http://www.market-infr.od.ua/journals/2021/54_2021/29.pdf (дата звернення: 15.10.2023). DOI: <https://doi.org/10.32843/infrastruct54-27>

2. Рибіна О.І., Поярков М.О. Ринок нерухомості в період пандемії: сучасні тренди і прогнози. *Інвестиції: практика та досвід*, 2021. № 22. С. 73-77. http://www.investplan.com.ua/pdf/22_2021/14.pdf

3. Два роки ринку землі в Україні - як його змінила війна. [Електронний ресурс:] – Режим доступу: <https://rdo.in.ua/article/dva-roky-rynku-zemli-v-ukrayini-yak-yogo-zminyla-viyna>.

4. Закон України "Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо умов обігу земель сільськогосподарського призначення" № 552-IX. Відомості Верховної Ради України. 2020. № 20. Ст. 142. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/552-20#Text>

Peculiarities of the European experience of land market functioning and its prospects in Ukrainian realities

Abstract. The purpose of this study is to study the European experience of the functioning of the land market and to present its prospects in Ukraine. The main factors that prevent the full functioning and development of the land market are highlighted, such as the use of shadow lands and widespread corruption in land relations. It has been established that the law «On Amendments to Certain Legislative Acts of Ukraine Regarding the Transfer of Agricultural Land» will promote the realization of private property rights on agricultural land and ensure the expansion of investment activities for the development of the country's agriculture.

Бовш А.В.

здобувач ОС Магістр

Національний університет біоресурсів і природокористування України

м. Київ, Україна

Бутенко Є.В.

к.е.н., доцент

Національний університет біоресурсів і природокористування України

м. Київ, Україна

ЗЕМЛЕВПОРЯДНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОСТОРОВОГО РОЗВИТКУ НАСЕЛЕНИХ ПУНКТИВ

Розглядаючи процес реалізації комплексного планування розвитку території територіальних громад, можна відзначити, що він охоплює багатоаспектні інтереси та потреби різних груп, утім, його ефективність полягає в інтеграції та аналізі різноманітної інформації. Цей процес передбачає узгодження документації та аналіз даних, включаючи геоінформаційні технології, законодавчі норми та поточні стратегії розвитку.

При плануванні розвитку території, важливо враховувати різні погляди, вимоги, та інтереси громадян, підприємств, та державних установ. Це вимагає уваги до даних та документів, які стосуються землекористування, міського планування, а також стратегічних документів розвитку громад. Застосування геоінформаційних технологій дозволяє об'єднати різні джерела даних для аналізу землекористування та інших аспектів розвитку території. Такий інтегрований підхід сприяє створенню рішень, що враховують географічні особливості, економічні умови, соціокультурні аспекти та екологічні фактори. Збалансований підхід до

Планування розвитку територій та громад включає в себе ретельний аналіз інформації про земельні ресурси, соціально-економічний контекст, інфраструктуру та поточний стан території.

Передбачення та розвиток комплексних планів забезпечують можливість управління територією громади, враховуючи потреби суспільства, забезпечуючи баланс між економічними, екологічними та соціальними інтересами. Збір та аналіз інформації від громадян, організацій, та владних структур є ключовим етапом у розробці комплексних планів розвитку. Це дозволяє врахувати різноманітні потреби та переконання спільноти, створюючи відповідні стратегії для подальшого розвитку. Крім того, розгляд комплексного планування також охоплює розвиток та впровадження сучасних технологій у геоінформаційних системах, що сприяє покращенню аналізу та планування використання земельних ресурсів, інфраструктури та розвитку територій.

Отже, комплексне планування розвитку територій та громад ґрунтується на інформованому підході, враховуючи потреби та погляди спільноти, використовуючи сучасні технології для створення стратегій сталого розвитку територій. Встав у цю доповідь проблеми та перспективи.

Проблеми:

Інформаційний обмін може бути недостатнім, або в процесі планування може виявитися недостатньою активна участь місцевих мешканців чи громадських організацій.

Використання сучасних геоінформаційних технологій може виявитися складним через технічні обмеження чи недостатню освіченість місцевих органів.

Різні джерела даних і інформації можуть бути роз'єднані або неузгоджені, що ускладнює створення консолідованої стратегії.

Перспективи:

Поступове вдосконалення системи збору та розповсюдження інформації може сприяти більш активній участі місцевих жителів у процесі планування.

Подальший розвиток технологій та підвищення освіченості стосовно геоінформаційних систем можуть сприяти покращенню аналізу та зручності планування.

Відповідна координація даних та інформації може створити консолідовану та гнучку систему, що дозволить забезпечити стратегічний розвиток територій та громад.

Висновок. Комплексне планування розвитку територій та громад є ключовим аспектом сучасного управління, оскільки воно сприяє збалансованому та сталому розвитку, враховуючи потреби, погляди та інтереси всіх зацікавлених сторін. Однак, процес реалізації цього планування стикається з рядом викликів та можливостей.

Список використаних джерел

1. Dorosh, O., Dorosh, I., Butenko, Y., Svyrydova, L., & Dorosh, A. Methodology of spatial planning of agricultural land use //METHODODOLOGY. 2011. С. 173-175.
2. Є.В. Бутенко, В.Є. Луцький Порівняльний аналіз ефективності функціонування геопорталів України та Європейського Союзу// Землеустрій, кадастр і моніторинг земель. 2018. С. 58-64.
3. Н.Ю. Кебець, Є.В. Бутенко Містобудівна перспектива розвитку в контексті розумних міст // Редакційно-видавничий відділ НУБіП України. 2022. С. 59-61
4. Є.В. Бутенко, А.В. Хомич ДЕЦЕНТРАЛІЗАЦІЯ: ОСНОВНІ ЕТАПИ ТА ДОСЯГНЕННЯ // Управління та раціональне використання земельних ресурсів в новостворених територіальних громадах: проблеми та шляхи їх вирішення. 2020 .С. 19-21

Spatial Development Land Management

Abstract. Comprehensive territorial community development planning involves integrating diverse data and viewpoints to create strategies for sustainable territorial growth. This process necessitates attention to land use data, urban planning, and citizen input. By leveraging geoinformation technologies, a balanced approach is achieved, considering geographic, economic, sociocultural, and ecological factors. Effective planning requires coordinated documentation, analysis, and the incorporation of modern technologies.

Конопляник М.І.

здобувач ОС Магістр

Національний університет біоресурсів і природокористування України

м. Київ, Україна

Бутенко Є.В.

к.е.н., доцент

Національний університет біоресурсів і природокористування України

м. Київ, Україна

ФОРМУВАННЯ ІНСТИТУТУ ОБМЕЖЕНЬ І ОБТЯЖЕНЬ В УКРАЇНІ

Доцільність застосування інституційного підходу зумовлена необхідністю створення системної моделі, яка б стимулювала процеси природоохоронної діяльності в сільськогосподарському виробництві та обмежувала деградацію агроландшафтів. Інституційні перетворення мають забезпечити формування нових інститутів економічних відносин, що каталізують процес інтенсифікації залучення земельних ресурсів у відтворювальний процес [240, 241].

Тому маємо створити якісно нові суспільні інститути для реалізації складних виробничих, економічних, соціальних та екологічних завдань, що ґрунтуватимуться на встановленні єдиних правил для всіх суб'єктів, тобто як для держави, так і для її громадян. Інститут – це правила гри в суспільстві незалежно від сфери його діяльності. Концептуально слід відрізнити інститут (правила) від інституційних одиниць (організацій). Метою перших є забезпечення умов

діяльності, других – за допомогою майстерності та стратегії досягти бажаного результату [248, с. 88].

Інститут являє собою формоутворюючу одиницю економічного базису суспільства та його надбудови, що генерує весь спектр екологічних, економічних, соціальних та правових інновацій, які проникають у всі сфери відтворювального процесу в період масштабних системних трансформацій. Більше того, активізація процесів глобалізації в сучасних умовах вимагає створення досконалого та сучасного інституційного каркасу земельних Формування обмежень та обтяжень у землекористуванні відносин, здатного забезпечити екологічну та економічну безпеку, господарську самодостатність країни.

Також визначені особливості, які виділяють правовий інститут як самостійний підрозділ правової системи [11, 164], до яких віднесено: а) забезпечення самостійного регулятивного впливу на певну ділянку відносин; б) відокремлення в правовій системі за своїм інтелектуально – вольовим змістом. Правовий інститут регулює чітко визначену ділянку суспільних відносин, відрізняється фактичною та юридичною однорідністю.

Земельні ресурси є об'єктивним фактором соціально-економічного розвитку незалежно від політичних режимів, уподобань більшості, пріоритетів влади і системи землекористування, який забезпечує їх залучення у відтворювальний процес.

Обмеження права власності можна також класифікувати за: а) об'єктом; б) суб'єктом; в) змістом. До обмежень за об'єктом, наприклад, можна віднести обмеження загальної площі земельних ділянок сільськогосподарського призначення–100 га.

Обмеження включають в себе обов'язки, які обмежують дії осіб або організацій у відповідності до закону, з метою забезпечення суспільного благополуччя та захисту прав інших. Це може охоплювати різні аспекти життя, включаючи права власності, свободу слова, право на працю та інші.

Обтяження означає фінансові чи інші обов'язки, які суб'єкт повинен виконувати відповідно до закону. Це можуть бути податки, збори, штрафи, аліменти, платежі за послуги, та інші види фінансових або інших внесків на підтримку держави та різних сфер життя, таких як охорона здоров'я та освіта.

Суть інституту обмежень і обтяжень полягає в тому, що він створює баланс між правами та обов'язками суб'єктів відносно держави та суспільства. Цей баланс спрямований на забезпечення справедливого та ефективного функціонування правової системи, забезпечення стабільності та розвитку суспільства, а також забезпечення соціальної справедливості та захисту прав громадян.

Висновок. Інституційний підхід має велике значення в контексті створення системної моделі для підтримки процесів природоохоронної діяльності в

сільськогосподарському виробництві та обмеження деградації агроландшафтів. Цей підхід вимагає створення нових інститутів, які регулюватимуть відносини між суб'єктами і забезпечуватимуть екологічну та економічну безпеку. Інституційні перетворення спрямовані на формування правил гри для всіх учасників суспільства, щоб досягти бажаних результатів у сферах економіки, екології та соціальних відносин.

Цей підхід також наголошує на важливості створення сучасного інституційного каркасу для земельних відносин, який забезпечує сталість та ефективність суспільства у відтворювальному процесі. Важливо, щоб інституційні обмеження та обтяження були збалансовані, забезпечуючи права та обов'язки суб'єктів перед державою та суспільством.

Таким чином, інституційний підхід в контексті земельних ресурсів та природоохоронної діяльності є важливим інструментом для створення сталої та ефективної системи, яка сприяє розвитку та забезпеченню сталості суспільства в умовах змін в економіці та екології.

Список використаних джерел

1. Формування обмежень та обтяжень у землекористуванні 2017 [Електронний ресурс] //Видавець Грінь Д.С –Режим доступу до ресурсу: <https://dglib.nubip.edu.ua/server/api/core/bitstreams/60b4e477-0a47-4181-9177-51d47572bdc9/content>
2. Формування обмежень та обтяжень у землекористуванні [Електронний ресурс] // Олді+ -Режим доступу до ресурсу: <https://oldiplus.ua/arhitektura-ta-budivnytvo/formuvannya-obmezhen-ta-obtyazhen-u-zemlekoristuvanni>
3. Становлення і розвиток земельного законодавства України у ХХ – на початку ХХІ століття [Електронний ресурс] // Павло Кулинич, Андрій Потапенко, Вікторія Семенюк , Олександр Тиханський -Режим доступу до ресурсу: http://nsj.gov.ua/files/1529050295Land%20law_A5_verska%2029%20May%202018_perenosi_SEMIFIN.pdf
4. Методичні рекомендації для виконання практичних робіт з дисципліни «Формування обмежень і обтяжень у землекористуванні» [Електронний ресурс] // Бутенко Є.В., Йосип Мирославович Дорош, Ольга Степанівна Дорош – Режим доступу до ресурсу: https://scholar.google.com.ua/citations?view_op=view_citation&hl=uk&user=3UDTeEwAAAAJ&citation_for_view=3UDTeEwAAAAJ:hqOjcs7Dif8C,
5. Удосконалення нормативно-методичних підходів щодо оцінки агроекологічного стану земель місцевого значення [Електронний ресурс] // Бутенко Є.В., М.Л. Бозняк Режим доступу до ресурсу: https://scholar.google.com.ua/citations?view_op=view_citation&hl=uk&user=3UDTeEwAAAAJ&citation_for_view=3UDTeEwAAAAJ:2osOgNQ5qMEC

Formation of the institution of restrictions and burdens in Ukraine

Abstract. This thesis highlights the importance of an institutional approach to solving the problems of environmental protection in agriculture and protecting agricultural landscapes from degradation. Institutional changes are aimed at creating new economic relations that will contribute

to the intensification of the use of land resources in sustainable development. Prospects include the creation of new social institutions that will regulate complex tasks in production, economy, social spheres and ecology. This approach proposes establishing a single system of rules for all participants in society, including the state and citizens, in order to ensure sustainability and efficiency. The institutional approach contributes to the formation of restrictions and burdens in land use, aimed at ensuring the ecological and economic security of the country.

СЕКЦІЯ 5. МОНІТОРИНГ ЗЕМЕЛЬ ТА ЯКОСТІ ҐРУНТІВ

Wieliczko B.

*Habilitation degree in Economics and Finance
Institute of Rural and Agricultural Development, Polish Academy of Sciences
Warsaw, Poland*

SOIL QUALITY IN THE CURRENT EU POLICIES

The European Green Deal was presented in December 2019 [1]. It announced an increased efforts of the EU and its member states to take care of the climate and environment and support achieving the climate goals EU pledged itself to fulfil. The Green Deal promised a follow-up in the form of more detailed policy strategies and policies that would implement standards and norm supporting the EU green transition.

One of such strategies is the EU Soil Strategy [2]. It is not a stand alone document but is closely related to other EU strategies, policies and international obligations (Fig. 1).



Figure 1. Interlinkages between the EU Soil Strategy and other EU initiatives (Source: [2, fig. 1]).

The objective of the strategy is to achieve “good soil health by 2050” [2, p. 2]. The objectives of the strategy are supported by the policy measures, including the common agricultural policy (CAP), in which eco-schemes, such as carbon farming, are being implemented. Moreover, CAP introduces specific norms that need to be fulfilled by the farmers to be eligible for direct payments [3].

Further step proposed by the European Commission (EC) is the proposal of a directive on soil monitoring and resilience [4]. The rationale for this proposal closely relates to the importance of soil health and their biodiversity to human health, food security and environmental protection. The EC underlines that the monitoring data is

vital to design and implement a right measures helping achieve the soil related environmental goals.

The EC's proposal envisages obliging the EU member states to divide their countries into soil district based on soil characteristics and to monitor soil health at least every 5 years. The proposal defines soil health and introduces soil descriptors characterizing soil health to be monitored. They include:

- Salination;
- Soil erosion;
- Loss of soil organic carbon;
- Subsoil compaction;
- Excess nutrient content (phosphorus and nitrogen) in soil;
- Soil contamination;
- Reduction of soil capacity to retain water;
- Acidification;
- Topsoil compaction Bulk density in topsoil;
- Loss of soil biodiversity; and
- Land take and soil sealing [4].

It must be mentioned that numerous member states have reservations to the proposal presented by the EC. The most vivid and striking example is issuing a reasoned opinion by the Netherlands' upper chamber of the parliament [5]. In this opinion the Dutch Senate stated that the EC's proposal is not in line with the subsidiarity principle as there is no need to act at the EU level to protect soil health and the EU member states can do it themselves at national level.

The other countries, for example Poland [7], do not consider the EC's impact assessment [6] to be sufficient rationale for proposing the regulations and norms that are written in the directive proposal. They also point to the monitoring costs and diversity of the EU soils and their current state.

The disputes relating the issue of soil monitoring and resilience are not an exception in the process of creating new policies and measures to tackle the climate and environmental issues and ensure food security. Each proposal faces more or less criticism from both the member states and the European Parliament committees. This is on one hand a legitime and democratic way of checking and balancing different policy institutions but on the other hand these disputes often are more political than based on rationale arguments and can result in slowing down the EU green transition.

References

1. European Commission (2019). Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. The European Green Deal. COM(2019)640.
2. European Commission (2021). Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the

Regions. EU Soil Strategy for 2030. Reaping the benefits of healthy soils for people, food, nature and climate. COM(2021)699.

3. Regulation (EU) 2021/2115 of the European Parliament and of the Council of 2 December 2021 establishing rules on support for strategic plans to be drawn up by Member States under the common agricultural policy (CAP Strategic Plans) and financed by the European Agricultural Guarantee Fund (EAGF) and by the European Agricultural Fund for Rural Development (EAFRD) and repealing Regulations (EU) No 1305/2013 and (EU) No 1307/2013. OJ L 435 of 6.12.2021, pp. 1-186.

4. European Commission (2023). Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council on Soil Monitoring and Resilience (Soil Monitoring Law). COM(2023)416.

5. *Reasoned opinion (subsidiarity) of the Dutch Senate of the States General on the EU proposal for a Directive on Soil Monitoring and Resilience (COM(2023)416)*. Available at: <https://secure.ipex.eu/IPEXL-WEB/document/COM-2023-0416/nleer>

6. European Commission (2023). Commission staff working document. Impact assessment report accompanying the proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council on Soil Monitoring and Resilience (Soil Monitoring Law). SWD(2023)417.

7. Rada Ministrów RP (2023). Projekt stanowiska RP przygotowany w związku z art. 7 ustawy z dnia 8 października 2010 r. o współpracy Rady Ministrów z Sejmem i Senatem w sprawach związanych z członkostwem Rzeczypospolitej Polskiej w Unii Europejskiej (Dz. U. Nr 213, poz. 1395). Dotyczy: Wniosek dotyczący dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie monitorowania i odporności gleb (prawo o monitorowaniu gleb).

Soil quality in the current EU policies

Abstract. Since the announcement of the European Green Deal, the EU policies have been increasing their environmental ambitions and introducing policy measures and standards that are supposed to support the EU in the efforts to reach zero-net emissions, protection of biodiversity and climate change mitigation and adaptation. Soil health issues are among these efforts. The paper briefly presents the current policies (already in place and in the discussion process) focusing on the soil quality. The study shows that there is no common agreement on following the path determined by the European Commission, thus achieving the environmental goals can be hindered.

Грищенко В.О.

студентка

Рівненський фаховий коледж НУБіП України

м. Рівне, Україна

Крупко Г. Д.

к.с-г.н.

Рівненська філія ДУ «Держзрунтохорона»

с. Шубків, Україна

МОНІТОРИНГ ПОКАЗНИКІВ РОДЮЧОСТІ ҐРУНТІВ РІВНЕНСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Рівненська область розташована на північному заході України, у межах Західно-поліського регіону, охоплює східні частини Волинського Полісся, Волинської височини та малого Полісся і західну окраїну Центрального (Житомирського) Полісся. Для сільськогосподарських угідь області характерна

велика строкатість ґрунтового покриву, яка пояснюється її географічним розміщенням на території двох природних зон, а саме: Лісостепу та Полісся. У північних, поліських районах поширені дернові та дерново-підзолисті ґрунти, а також торфово-болотні ґрунти. У лісостеповій частині переважають сірі лісові ґрунти, в південній частині області – з домішками чорноземів. У східній частині області майже на поверхню виходять кристалічні породи фундаменту платформи, покриті не потужними ґрунтовими відкладами [1]. Найбільше поширення в межах області мають сірі опідзолені ґрунти, які займають близько 123 тис. га. та характеризуються підвищеною кислотністю, низьким вмістом азоту та гумусу [2]. Станом на 01.10.2019 загальна площа земель Рівненської області становила 2005,1 тис. га, із них 992 тис. га (49 %) сільськогосподарські угіддя, з яких 658 тис. га – орні землі. Розораність сільськогосподарських угідь Рівненської області становить 32,8 % [3, 4].

Наразі в області постає питання оптимального використання й охорони земель, яке є одним з ключових у землекористуванні. Для здійснення державного контролю за зміною показників родючості та екологічної безпеки ґрунтів, раціонального використання земель сільськогосподарського призначення в Україні здійснюється агрохімічне обстеження з періодичністю один раз на 5 років. Лише достовірна інформація про динаміку родючості ґрунтів у просторі та часі є основою ефективного використання земельних ресурсів та отримання високих, стабільних і екологічно безпечних урожаїв сільськогосподарських культур.

Мета досліджень – моніторинг агрохімічних показників ґрунтів Рівненської області за результатами трьох турів агрохімічної паспортизації земель сільськогосподарського призначення (2006–2020 рр.).

Агрохімічну паспортизацію сільськогосподарських угідь здійснювали згідно з Методикою проведення агрохімічної паспортизації земель сільськогосподарського призначення [5]. Для оцінки стану земель використовували результати досліджень, проведених відповідно до вимог ДСТУ.

Інформація, накопичена Рівненською філією ДУ «Держґрунтохорона» за результатами обстеження сільськогосподарських угідь, дає змогу прослідкувати зміни агрохімічних показників у ґрунтах області.

Важливим фактором ґрунтової родючості, який безпосередньо впливає на формування врожаю сільськогосподарських культур, є реакція ґрунтового розчину. Результати досліджень свідчать, що середньозважений показник обмінної кислотності ґрунтів області у ІХ становив рН 5,8, що відповідає ґрунтам з близькою до нейтральної реакцією ґрунтового розчину. Починаючи з 2006 року, збільшення норм внесення меліорантів призвело до зростання середньозваженого показника рН до 6,0 у Х турі (+ 0,2 до ІХ туру) та 6,1 – у ХІ

(+ 0,1 до X туру), що сприяло зменшенню площ з кислою реакцією ґрунтового розчину з 39,4 % у IX турі до 32,6 % у XI турі (табл. 1).

Натепер основна частина ґрунтів області характеризується нейтральною та слаболужною реакцією ґрунтового розчину, що становить 31,0 і 19,3 % від обстеженої площі відповідно [6, 7, 8].

Таблиця 1

**Агрохімічна характеристика обстежених земель Рівненської обл.
за реакцією ґрунтового розчину (2006–2020 рр.)**

Тур обстеження	Обстежена площа, тис. га	Розподіл площ ґрунтів за реакцією ґрунтового розчину, %									Середньозважений показник рН _{ксл}
		дуже сильно- та сильнокислі (≤4,5)	середньокислі (4,6–5,0)	слабокислі (5,1–5,5)	усього кислих (≤5,5)	близькі до нейтральних (5,6–6,0)	нейтральні (6,1–7,0)	слаболужні (7,1–7,5)	середньолужні (7,6–8,0)	сильно- та дуже сильнолужні (>8,0)	
IX (2006–2010)	570,1	12,1	14,0	13,3	39,4	13,5	27,7	17,6	1,8		5,8
X (2011–2015)	496,6	7,5	10,8	13,7	32,0	15,6	35,1	15,4	1,9		6,0
XI (2016–2020)	289,8	9,6	11,0	12,0	32,6	11,0	31,0	19,3	6,0	0,1	6,1

Середньозважений вміст гумусу в ґрунтах сільськогосподарських угідь області, обстежених у 2006–2010 рр., становив 2,15 %, що відповідає середньому рівню забезпеченості (табл. 2).

Таблиця 2

**Агрохімічна характеристика орних земель Рівненської обл.
за вмістом гумусу (2006–2020 рр.)**

Тур обстеження	Обстежена площа, тис. га	Розподіл площ ґрунтів за вмістом гумусу, %						Середньозважений показник, %
		дуже низький (<1,1)	низький (1,1–2,0)	середній (2,1–3,0)	підвищений (3,1–4,0)	високий (4,1–5,0)	дуже високий (>5,0)	
IX (2006–2010)	509,1	1,7	41,4	42,1	13,3	1,2	0,3	2,15
X (2011–2015)	451,8	0,8	42,2	45,4	9,9	1,5	0,2	2,27
XI (2016–2020)	277,9	0,3	31,1	50,2	14,8	3,1	0,5	2,48

Широке застосування елементів біологізації землеробства, зокрема значне збільшення у структурі посівних площ кукурудзи на зерно, за рахунок цього у ґрунт надходить велика кількість поживних решток, приорування соломи, сидератів у 2011–2020 рр. призвело до збільшення його вмісту до 2,27 та 2,48 % відповідно. Не зважаючи на істотне варіювання, показник «уміст гумусу»

впродовж 15 років досліджень не вийшов за межі градації ІХ туру, а більшість обстежуваних територій характеризуються ґрунтами з середнім вмістом гумусу.

Натепер в області переважають ґрунти з середнім та низьким умістом гумусу, що становить 50,2 та 31,1 % від загальної кількості обстежених угідь відповідно. Частка площ з підвищеним умістом гумусу становить 14,8 %, високим – 3,1 %, дуже високим – 0,5 % та дуже низьким – 0,3 %.

За результатами досліджень встановлено, що середньозважений показник умісту рухомих сполук фосфору в ґрунтах області впродовж 15 років обстежень (2006–2020 рр.) збільшився у порівнянні з ІХ туром агрохімічного обстеження земель сільськогосподарського призначення на 15 мг/кг ґрунту та склав в Х турі – 121 мг/кг ґрунту, в ХІ – 128 мг/кг ґрунту, що відповідає їх підвищеному вмісту (табл. 3).

Таблиця 3

**Агрохімічна характеристика обстежених земель Рівненської обл.
за вмістом рухомих сполук фосфору (2006–2020 рр.)**

Тур обстеження	Обстежена площа, тис. га	Розподіл площ ґрунтів за вмістом рухомих сполук фосфору, %						Середньозважений показник, мг/кг ґрунту
		дуже низький (<21)	низький (21–50)	середній (51–100)	підвищений (101–150)	високій (151–200)	дуже високій (>200)	
ІХ (2006–2010)	570,1	7,9	13,2	25,4	18,2	26,7	8,7	113
Х (2011–2015)	496,6	4,3	9,7	25,3	23,0	29,5	8,1	121
ХІ (2016–2020)	289,8	2,0	7,0	25,2	23,8	36,1	5,9	128

За результатами ХІ туру агрохімічного обстеження 36,1 % від обстеженої площі займають ґрунти з високим умістом рухомих сполук фосфору, 25,2 – середнім, 23,8 – підвищеним, 7,0 % – низьким, 5,9 – дуже високим 2,0 – дуже низьким.

Середньозважений показник умісту рухомих сполук калію в ґрунтах, обстежених у ХІ турі, становить 57 мг/кг ґрунту, що відповідає середньому ступеню забезпеченості. Із обстежених 289,8 тис. га сільськогосподарських угідь 35,4 % характеризуються низьким ступенем забезпеченості цим елементом, 23,4 – середнім, 15,9 – дуже низьким, 15,5 – підвищеним, 9,0 – високим і лише 0,8% – дуже високим (табл. 4). Порівнюючи з ІХ туром, середньозважений показник умісту рухомих сполук калію в ХІ турі збільшився на 17 мг/кг ґрунту. Упродовж ІХ–ХІ турів обстеження показник умісту рухомих сполук калію в ґрунті був у межах 40–57 мг/кг ґрунту.

Таблиця 4

**Агрохімічна характеристика обстежених земель Рівненської обл.
за вмістом рухомих сполук калію (2006–2020 рр.)**

Тип обстеження	Обстежена площа, тис. га	Розподіл площ ґрунтів за вмістом рухомих сполук калію, %						Середньо-зважений показник, мг/кг ґрунту
		дуже низький (<21)	низький (21–40)	середній (41–80)	підвищений (81–120)	високий (121–180)	дуже високий (>180)	
IX (2006–2010)	570,1	31,8	37,0	19,3	8,3	3,1	0,5	40
X (2011–2015)	496,6	20,3	32,8	23,9	14,6	7,3	1,1	54
XI (2016–2020)	289,8	15,9	35,4	23,4	15,5	9,0	0,8	57

На основі даних агрохімічного обстеження у XI турі проведено якісну оцінку ґрунтів сільськогосподарських угідь Рівненської області та встановлено, що вона, загалом, відповідає середньому рівню якості – 41 бал (VI клас). Натепер в області переважають ґрунти низької якості, а їхня частка становить 49,4 % від загальної площі обстежених сільськогосподарських угідь. Ґрунти високої якості займають 5,4 % від обстеженої площі, середньої – 42,8 та дуже низької – 2,4 % (табл. 5).

Таблиця 5

**Оцінка обстежених ґрунтів Рівненської обл. за їх придатністю
для сільськогосподарського виробництва**

Тип обстеження	Обстежена площа, тис. га	Середній бал	Оцінка обстежених ґрунтів, %							
			дуже високої якості	високої якості		середньої якості		низької якості		дуже низької якості
			клас/бал							
			II (61–70)	III (71–80)	IV (61–70)	V (51–60)	VI (41–50)	VII (31–40)	VIII (21–30)	IX (11–20)
IX (2006–2010)	570,1	39	0	1,0	6,1	14,9	19,1	24,6	26,1	8,2
X (2011–2015)	496,6	39	0,1	0,7	4,5	15,3	23,9	30,3	22,0	3,2
XI (2016–2020)	289,8	41		0,2	5,2	17,5	25,3	30,0	19,4	2,4

Найнижчий еколого-агрохімічний бал спостерігається у районах поліської зони, зокрема: Рокитнівському – 29 балів, Сарненському – 31 бал, Березнівському, Володимирецькому – 33 бали. Найвищий у районах лісостепової зони, а саме: Млинівському, Корецькому та Острозькому – 49 балів. Найбільші площі ґрунтів середньої якості зосереджені у районах лісостепової зони, дуже низької та низької якості – у районах поліської зони.

У порівнянні з попередніми турами агрохімічного обстеження, середньозважений показник якості ґрунтів збільшився на дві одиниці, що може свідчити про незначне підвищення родючості ґрунтів.

Висновки. Для збереження і підвищення родючості ґрунтів Рівненської області та поліпшення їх агроекологічного стану необхідно повністю компенсувати дефіцит органічної речовини та елементів живлення в ґрунті, що досягається внесенням оптимальних норм мінеральних та органічних добрив і проведенням хімічної меліорації ґрунтів у науково обґрунтованих обсягах.

Список використаних джерел

1. Природні ресурси Рівненської області. – URL: <https://studfile.net/preview/5252310/>
2. Земельний фонд Рівненської області. – URL: <https://rivnenska.land.gov.ua/zemelnyi-fond-rivnenskoj-oblasti/>
3. Земельні ресурси та ґрунти. – URL: http://www.nature.org.ua/rovno/02_03.htm
4. Земельний довідник України. – URL: <http://gropolit.com/spetsproekty/705-zemelny-dovidnik-ukrayini--baza-danih-pro-zemelny-fond-krayini>
5. Методика проведення агрохімічної паспортизації земель сільськогосподарського призначення / за ред. І.П. Яцука, С.А. Балюка. – К., 2013. – 99 с.
6. Науковий звіт про виконання проектно-технологічних та науково-дослідних робіт (заключний) / Рівненський ОДПТЦ охорони родючості ґрунтів і якості продукції. – Шубків, 2011. – 222 с.
7. Звіт про виконання проектно-технологічних та науково-дослідних робіт (заключний) у 2015 році / Рівненська філія ДУ «Держґрунтохорона». – Шубків, 2016. – 451 с.
8. Звіт про виконання проектно-технологічних та науково-дослідних робіт (заключний) у 2020 році / Рівненська філія ДУ «Держґрунтохорона». – Шубків, 2021. – 424 с.

Monitoring of soil fertility indicators Rivne region

Abstract. The results of the agrochemical state of the soils of the Rivne region are highlighted and the dynamics of changes in exchangeable acidity, humus content, mobile compounds of phosphorus and potassium over the last 15 years of agrochemical certification of agricultural lands are given. An ecological and agrochemical assessment of soils and an assessment of the current level of their provision of basic nutrients are presented.

Грищенко О.М.,

к.с-г.н.

Державна установа «Інститут охорони ґрунтів України»

м. Київ, Україна

Демчишин А.М.,

Львівська філія ДУ «Держґрунтохорона»

с. Оброшино, Україна

Хмарська Ю.Ю.

Державна установа «Інститут охорони ґрунтів України»

м. Київ, Україна

ДИНАМІКА ПОКАЗНИКІВ РОДЮЧОСТІ ҐРУНТІВ ЛЬВІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Впродовж останніх років в Україні домінує незбалансована дефіцитна система землеробства, внаслідок якої ґрунти втратили значну частину гумусу, поживних речовин тощо. Ці процеси свідчать про негативні наслідки неефективного використання основного багатства країни - ґрунтового покриву.

Для здійснення державного контролю за зміною показників родючості та екологічної безпеки ґрунтів, раціонального використання земель сільськогосподарського призначення в Україні здійснюється агрохімічне обстеження з періодичністю один раз на 5 років. Обстеження дозволяє отримати достовірну інформацію про динаміку родючості ґрунтів у просторі та часі та є основою ефективного використання земельних ресурсів та отримання високих, стабільних і екологічно безпечних урожаїв сільськогосподарських культур.

Мета досліджень – моніторинг агрохімічних показників ґрунтів Львівської області за результатами трьох турів агрохімічного обстеження земель сільськогосподарського призначення (2006 – 2020 рр.).

Агрохімічне обстеження сільськогосподарських угідь здійснювали згідно з Методикою проведення агрохімічної паспортизації земель сільськогосподарського призначення [1]. Для оцінки стану земель використовували результати досліджень, проведених відповідно до вимог ДСТУ.

За результатами проведених досліджень встановлено, що середньозважений показник кислотності ґрунтів Львівської області за останні 15 років обстежень (2006 – 2020 рр.) не змінювався і вимірювався у близьких до нейтрального рівня (6,0 од. рН). Проте в X та XI турах агрохімічного обстеження відмічено розширення площ кислих та лужних ґрунтів на фоні істотного зменшення площ ґрунтів з близькою до нейтральної та нейтральною реакцією ґрунтового розчину (табл. 1). Натепер основна частина ґрунтів області характеризується нейтральною реакцією ґрунтового розчину, що становить 31,3 % від обстеженої площі [2, 3, 4].

Таблиця 1

**Агрохімічна характеристика обстежених земель Львівської обл.
за реакцією ґрунтового розчину (2006 – 2020 рр.)**

Тип обстеження	Обстежена площа, тис. га	Розподіл площ ґрунтів за реакцією ґрунтового розчину, %									Середньозважений показник, рН _{КСІ}
		дуже сильно- та сильнокислі (≤4,5)	середньокислі (4,6–5,0)	слабокислі (5,1–5,5)	усього кислих (≤5,5)	близькі до нейтральних (5,6–6,0)	нейтральні (6,1–7,0)	слаболужні (7,1–7,5)	середньолужні (7,6–8,0)	сильно- та дуже сильнолужні (>8,0)	
IX (2006–2010)	610,8	4,4	11,4	19,4	35,2	18,8	46,0				6,0
X (2011–2015)	497,6	4,9	12,6	17,9	35,4	16,8	41,6	6,2			6,0
XI (2016–2020)	170,3	4,9	13,7	17,6	36,1	15,1	31,3	16,1	1,2	0,1	6,0

Середньозважений вміст гумусу в ґрунтах сільськогосподарських угідь області, обстежених у 2006 – 2010 рр., становив 2,48 %, що відповідає середньому рівню забезпеченості (табл. 2).

Таблиця 2

**Агрохімічна характеристика орних земель Львівської обл.
за вмістом гумусу (2006 – 2020 рр.)**

Тип обстеження	Обстежена площа, тис. га	Розподіл площ ґрунтів за вмістом гумусу, %						Середньозважений показник, %
		дуже низький (<1,1)	низький (1,1–2,0)	середній (2,1–3,0)	підвищений (3,1–4,0)	високий (4,1–5,0)	дуже високий (>5,0)	
IX (2006–2010)	610,8	4,0	34,4	34,1	16,9	6,3	4,3	2,48
X (2011–2015)	497,6	1,6	29,8	38,6	19,7	6,3	4,0	2,67
XI (2016–2020)	170,3	1,6	26,1	36,1	22,0	8,4	5,8	2,60

Завдяки запровадженню заходів біологізації (приорювання рослинних решток, нетоварної частини врожаю тощо) у 2011 – 2015 рр. відмічено збільшення вмісту гумусу до 2,67 %. Однак вже в XI турі вмісту гумусу в ґрунтах області почав зменшуватись. Незважаючи на істотне варіювання, показник «уміст гумусу» впродовж 15 років досліджень не вийшов за межі градації IX туру, а більшість обстежуваних територій характеризуються ґрунтами з середнім вмістом гумусу.

Натепер в області переважають ґрунти з середнім, низьким та підвищеним вмістом гумусу, що становить 36,1; 26,1 та 22,0 % від загальної кількості обстежених угідь відповідно.

За матеріалами XI туру агрохімічного обстеження сільськогосподарських угідь області вміст азоту легкогідролізованого склав 126 мг/кг ґрунту, що відповідає низькому рівню забезпеченості. Ґрунти з низьким вмістом становлять 60,4% від обстежених площ; середнім та дуже низьким – 18,0 та 17,1 % відповідно, підвищеним – 4,6% (табл. 3). У порівнянні з IX туром агрохімічного обстеження середньозважений вміст легкогідролізованого азоту збільшився на 8 мг/кг ґрунту. Також відмічено суттєве зменшення площ ґрунтів з дуже низьким вмістом легкогідролізованого азоту. У порівнянні з X туром відмічено незначне зменшення його вмісту (– 2 мг/кг ґрунту).

Таблиця 3

**Агрохімічна характеристика обстежених земель Львівської обл.
за вмістом азоту, що легко гідролізується (2006–2020 рр.)**

Тур обстеження	Обстежена площа, тис. га	Розподіл площ ґрунтів за вмістом азоту легкогідролізованого, %				Середньозважений показник, мг/кг ґрунту
		дуже низький (<101)	низький (101–150)	середній (151–200)	підвищений (>200)	
IX (2006–2010)	610,8	37,6	45,9	12,4	4,1	118
X (2011–2015)	497,6	18,5	59,2	18,0	4,3	128
XI (2016–2020)	170,3	17,1	60,4	18,0	4,6	126

За результатами досліджень встановлено, що середньозважений показник умісту рухомих сполук фосфору в ґрунтах області впродовж 15 років обстежень (2006 – 2020 рр.) варіював від 128 мг/кг ґрунту в IX турі до 136 та 107 мг/кг ґрунту в X та XI турах відповідно проте не виходив за межі градації «підвищений вміст» (табл. 4).

Таблиця 4

**Агрохімічна характеристика обстежених земель Львівської обл.
за вмістом рухомих сполук фосфору (2006–2020 рр.)**

Тур обстеження	Обстежена площа, тис. га	Розподіл площ ґрунтів за вмістом рухомих сполук фосфору, %						Середньозважений показник, мг/кг ґрунту
		дуже низький (<21)	низький (21–50)	середній (51–100)	підвищений (101–150)	високий (151–200)	дуже високий (>200)	
IX (2006–2010)	610,8	3,9	9,6	24,5	22,2	34,4	5,4	128
X (2011–2015)	497,6	3,1	8,6	23,1	21,3	31,3	12,6	136
XI (2016–2020)	170,3	3,2	8,0	23,8	25,1	25,3	14,7	107

За результатами XI туру агрохімічного обстеження 25,3 % від обстеженої площі займають ґрунти з високим вмістом рухомих сполук фосфору, 25,1 –

підвищеним, 23,8 – середнім, 14,7 % – дуже високим, 8,0 – низьким та 3,2 – дуже низьким.

Середньозважений показник умісту рухомих сполук калію в ґрунтах, обстежених у XI турі, становить 72 мг/кг ґрунту, що відповідає середньому ступеню забезпеченості. 30,3 % обстежених сільськогосподарських угідь характеризуються середнім ступенем забезпеченості цим елементом, 26,1 – підвищеним, 18,7 – високим, 16,1 – низьким, 6,3 – дуже високим і лише 2,5% – дуже низьким (табл. 5).

Таблиця 5

**Агрохімічна характеристика обстежених земель Львівської обл.
за вмістом рухомих сполук калію (2006–2020 рр.)**

Тур обстеження	Обстежена площа, тис. га	Розподіл площ ґрунтів за вмістом рухомих сполук калію, %						Середньозважений показник, мг/кг ґрунту
		дуже низький (<21)	низький (21–40)	середній (41–80)	підвищений (81–120)	високий (121–180)	дуже високий (>180)	
IX (2006–2010)	610,8	3,3	24,8	30,6	24,1	15,7	1,5	77
X (2011–2015)	497,6	3,1	15,3	27,8	25,1	21,5	7,2	88
XI (2016–2020)	170,3	2,5	16,1	30,3	26,1	18,7	6,3	72

Порівнюючи з IX туром, середньозважений показник умісту рухомих сполук калію в XI турі зменшився на 5 мг/кг ґрунту, з X – на 16 мг/кг ґрунту.

Висновки. Встановлено що найвищий рівень родючості ґрунтів Львівщини відмічено в X турі агрохімічного обстеження. У XI турі встановлено зниження вмісту гумусу, азоту легкогідролізованого, рухомих сполук фосфору та калію в ґрунтах області, що свідчить про зниження їх родючості.

Для збереження і підвищення родючості ґрунтів області та поліпшення їх агроекологічного стану необхідне раціональне та науково обґрунтоване внесення мінеральних і органічних добрив та проведенням хімічної меліорації.

Список використаних джерел

1. Методика проведення агрохімічної паспортизації земель сільськогосподарського призначення / за ред. І.П. Яцука, С.А. Балюка. – К., 2013. – 99 с.
2. Науковий звіт про виконання проектно-технологічних та науково-дослідних робіт (заключний) / Львівський ОДПТЦ охорони родючості ґрунтів і якості продукції. – Оброшино, 2011. – 132 с.
3. Звіт про виконання проектно-технологічних та науково-дослідних робіт (заключний) у 2015 році / Львівська філія ДУ «Держґрунтохорона». – Оброшино, 2016. – 220 с.
4. Звіт про виконання проектно-технологічних та науково-дослідних робіт (заключний) у 2020 році / Львівська філія ДУ «Держґрунтохорона». – Оброшино, 2021. – 115 с.

Monitoring of soil fertility indicators Lviv region

Abstract. The results of the agrochemical state of the soils of the Lviv region are highlighted and the dynamics of changes in exchangeable acidity, humus content, mobile compounds of phosphorus and potassium, easily hydrolyzed nitrogen over the last 15 years of agrochemical certification of agricultural lands are given.

Куришко Р.В.

старший викладач

Полтавський державний аграрний університет

м. Полтава, Україна

Чечель В.В.

Здобувач групи 193ГЗбд_21

Полтавський державний аграрний університет

м. Полтава, Україна

МОНІТОРИНГ ЗЕМЕЛЬ ТА РОДЮЧОСТІ ҐРУНТІВ В УКРАЇНІ В УМОВАХ ВІЙНИ

За даними моніторингу, стан земель та родючості ґрунтів цілком задовільний. Однак існують регіональні відмінності, так як найбільш родючі ґрунти розташовані в південних областях України, а найбільш деградовані в північних та центральних областях. Раніше це питання було не таким нагальним, але на сьогодні дане питання потребує негайного вирішення, адже Україна має найбільший запас родючих ґрунтів в світі, за допомогою яких вирощується екологічно чиста продукція.

Взагалі, родюча земля – справжній скарб України і світу, адже третина світових площ чорноземів належить нашій країні. Внаслідок військових дій найбільше постраждали верхні та найродючіші шари ґрунту. За підрахунками Української природоохоронної групи, з початку широкомасштабної атаки Росії близько 34% території України є територією, що зазнала прямої військової агресії, де існувала небезпека, систематичне порушення верхнього шару ґрунту або забруднення [1].

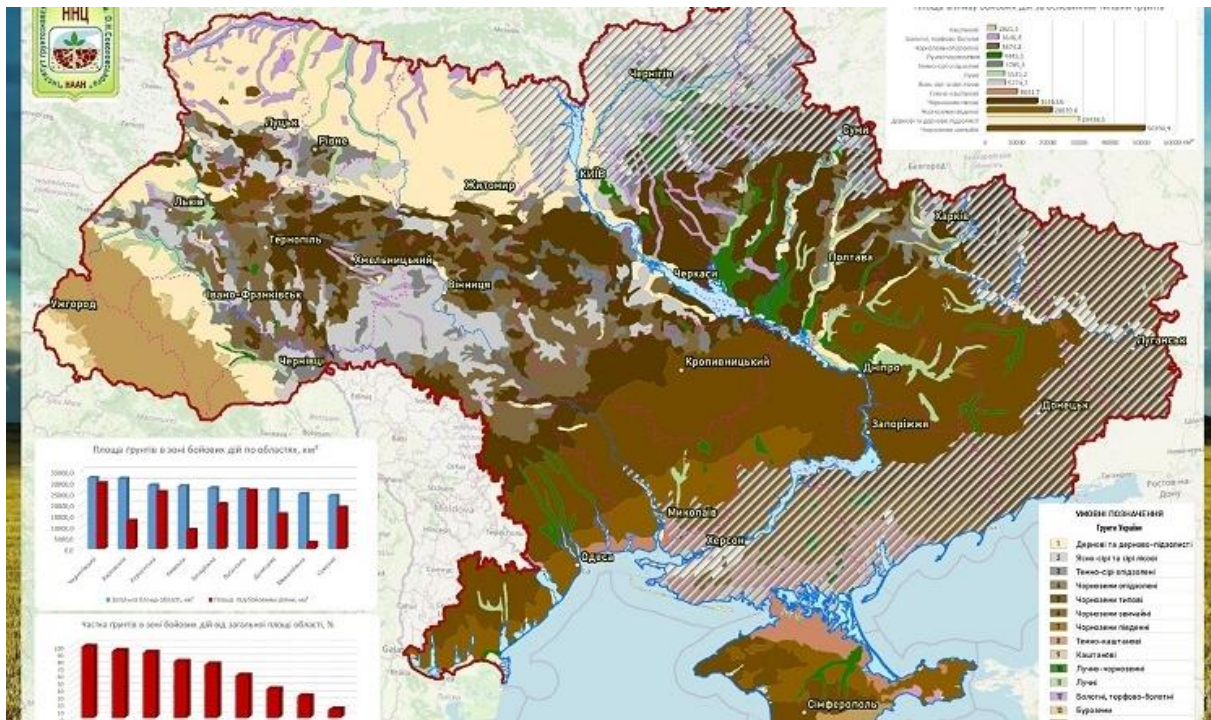


Рисунок. Вплив воєнних дій на ґрунти України [2]

Наслідки війни для ґрунтового середовища часто недооцінюються, порівняно з втратою людських життів та інфраструктури ґрунт виглядає найменш важливим, але погіршення його якісних характеристик може призвести до глобальних проблем [3]. Ґрунт відновлюється досить повільно: природна швидкість відновлення родючого ґрунту становить один сантиметр кожні сто років [1]. Проте ґрунти можуть з часом взаємозалежно відновлювати свої функціональні властивості та підвищувати продуктивність залежно від типу ґрунту, типу військово-технічного впливу та ландшафтних умов території.

В Україні з 24 лютого 2022 року відбуваються повномасштабні бойові дії з порушеннями ґрунтового покриву.

Ці порушення поділяють на дві умовні групи: основні - прямі механічні деформації ґрунтового покриву: теплове забруднення; завал поверхні Вторинний – внаслідок невиконання заходів післявоєнної відбудови – паводків, засолення, ерозійних процесів, термічного зносу, тощо. Військові дії викликають ряд механічних, фізичних і хімічних впливів на земний покрив. Ці впливи призводять до руйнування структури та функції ґрунтової екосистеми, що призводить до погіршення фізичних і геохімічних властивостей. Знищення рослинності, порушення ґрунтового покриву, нестача природної вологи та опустелювання, втрата біорізноманіття є поширеними наслідками військового та антропогенного стресу. Адже через антропогенний вплив багато земель втрачають свою родючість.

У результаті різного стресу для ґрунтів рівень їх біорізноманіття значно знижується, що, у свою чергу, впливає на популяції та види, а втрата біорізноманіття посилюється змінами структури та функції ландшафту [3].

Механічні впливи деформують ґрунтовий покрив, що призводять до порушення структури ґрунту під час переміщення військової техніки, переміщення військ, будівництва територій охорони та програми розмінування. Наслідками цього впливу є ущільнення, заболочування, викид в атмосферу різних викидів шкідливих елементів та забруднення території продуктом бойових дій.

Основним механічним впливом на ґрунт є ущільнення, яке пошкоджує гумусовий шар, що має прямі негативні наслідки, такі як порушення водного балансу ґрунту та спричинення розвитку вітрової та водної ерозії, яка посилюється в наслідок активного вирубування лісів. Руйнування структури ґрунту є результатом переміщення частинок одного шару відносно іншого під впливом військово-технічних навантажень. Внаслідок ущільнення ґрунту знижується здатність рослин адаптуватися до зміни клімату, посушливих умов і нестачі вологи.

Водночас ущільнений механічним впливом ґрунт стане більш стійким до інших військово-технічних впливів в умовах постійної нестачі вологи для виробництва.

Хімічний вплив. Змінюються хімічні параметри ґрунту. Насамперед, рН, катіонний обмін і вміст гумусу в результаті поступова деградація ґрунту. Також підвищується концентрація токсичних хімічних речовин, утворюються різні локальні ландшафтні та геохімічні аномалії. Як наслідок, ці землі стають непридатними для використання в довгостроковій перспективі.

До хімічних забруднювачів належать моторні палива, мастила, розчинники, відходи гальванічних виробництв, залишки вибухонебезпечних речовин, дезактиватори, важкі метали та їхні сполуки, радіоактивні речовини тощо [4].

Не зважаючи на війну, родючість ґрунту можна відновити. Це потребує відродження національної програми раціонального використання та охорони земельного покриву та надання їй статусу національної. Метою цієї програми є створення умов для збалансованого розвитку ґрунтового покриву та запобігання негативному впливу на ґрунти країни. Ця програма забезпечить принципово новий тип сталого (економічного) землекористування для країни, поєднуючи антропогенний тиск із відновленням ґрунту та його природним потенціалом для повноцінного продуктивного та екологічного функціонування.

Крім того, необхідно запобігати екологічним ризикам, пов'язаним з підкисленням, засоленням, осолонцюванням, втратою біорізноманіття та забрудненням. Важливо покращити природне середовище, умови праці та життя сільського населення і, в цілому, привабливість аграрного сектору для молоді зокрема [5].

Список використаних джерел

1. Земля у вогні. як війна впливає на ґрунти: <https://zn.ua/ukr/ECOLOGY/zemlja-u-vohni-jak-vijna-vplivaje-na-grunti.html>
2. НААН розробила карту щодо впливу воєнних дій на ґрунти: <https://agrotimes.ua/agronomiya/naan-rozrobila-kartu-pro-vplyv-voennyh-dij-na-grunty/>
3. Вплив війни росії проти України на стан українських ґрунтів. Результати аналізу / О. Голубцов, Л. Сорокіна, А. Сплодитель, С. Чумаченко – Київ: ГО “Центр екологічних ініціатив «Екодія», 2023. – 32 с.
4. Чи можна вилікувати ґрунт від війни — відповіді на найпоширеніші запитання: <https://kurkul.com/spetsproekty/1423-chi-mojna-vilikuvati-grunt-vid-viyni--vidpovid-na-nauposhirenishi-zapitannya#:~:tex>.
5. Верховної Ради України «ГОЛОС КРАЇНИ»: як зберегти та примножити родючість ґрунтів України: <http://www.golos.com.ua/article/296709>

Monitoring of lands and soil fertility in Ukraine in the conditions of war

Abstract. Studies of military actions in Ukraine for the soil of the country are being considered. It is noted that the highest and most fertile layers of the base, which are key to the production of environmentally friendly products, were the most affected. The main mechanisms of influence of hostilities on the base are mechanical and chemical influence. The mechanical impact of impact on soil compaction, waterlogging, emissions of various toxic elements into the atmosphere and contamination of the territory by products of hostilities. Chemical exposure leads to changes in the chemical parameters of the foundation, such as cation exchange and humus content, as well as to an increase in the concentration of toxic chemicals. As a result of this result, the fertile ground is reduced.

Форосяна Н.П.

к.пед.н., доц.

Державний торговельно-економічний університет

м.Київ, Україна

Палієнко О.О.

к.тех.н., доц.

Державний торговельно-економічний університет

м.Київ, Україна

ДОСЛІДЖЕННЯ СТРУКТУРНО-МЕХАНІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ГРУНТІВ З ВИКОРИСТАННЯМ УВКП

Актуальність досліджень. Для того, щоб створити якісний дизайн-проект майбутнього саду необхідно вивчити існуючі умови, в яких буде рости і розвиватися Ваш сад. Це самий перший крок на шляху до створення саду. Які ж заходи і вишукування можуть знадобитися для проекту ландшафтного дизайну? Один з них аналіз ґрунту, який дозволяє отримати характеристику існуючих на ділянці ґрунтів, проаналізувати плодючість ґрунту, його механічний склад, рівень забрудненості. За результатами аналізу ґрунту може коректуватися асортиментний перелік рослин, придатних для наявних ґрунтових умов.

В даній роботі представлено дослідження ґрунтів за допомогою універсального вимірювального комп'ютерного приладу УВКП .

Мета досліджень: проведення аналізу ґрунту для виконання проекту з благоустрою території ДТЕУ на досліджуваних ділянках 1, 2, 3.

Завдання досліджень: відпрацювати методику комплексного аналізу ґрунтів з використанням УВКП; використати дослідження для уточнення карти ґрунтів території університету ; встановити зв'язок структурно-механічних і теплофізичних властивостей ґрунтів; надати рекомендації.

Результати. Для експериментальних досліджень були підготовлені 10 зразків ґрунту з трьох досліджуваних ділянок

Для здійснення поставлених завдань було використано прилад УВКП представлений на рис.1. Принцип роботи вимірювального приладу заснований на перетворенні сигналів датчиків вимірювання фізичних величин на цифрові дані та їх подальшій обробці.

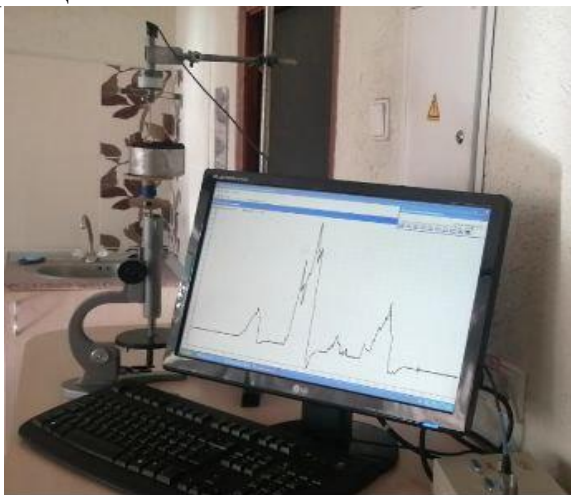


Рисунок 1. Зовнішній вигляд УВКП із датчиком для виміру деформації зразка

Дослідження структурно-механічних властивостей ґрунтів здійснювалось методом пенетрації. Принцип роботи пенетрометра заснований на автоматичному вимірюванні максимальної сили проникнення індентора в зразок ґрунту перпендикулярно його поверхні на глибину H , на якій визначено цю силу. Даний метод дозволяє визначити коефіцієнт пружності ґрунту.

Дослідження проведені[1] на УВКП відображаються на екрані у вигляді діаграми. Для встановлення функціональних залежностей фізичних величин та написання рівнянь прогнозування зручно користуватися отриманими діаграмами, рис.2.



Рисунок 2. Діаграма деформації зразка ґрунту отриманий на УВКП

Отримані результати у вигляді діаграми дозволяють розрахувати пружні властивості ґрунтів (верхні піки) і їх в'язкі властивості (нижні піки). Висота піків залежить від структури, а саме від відсоткового вмісту домішок в ґрунті (піску, глини, чорнозему, органічних решток). Метод дозволяє визначити не лише силу проникнення індентора в ґрунт, але й поведінку ґрунту при вийманні індентора, до того ж на діаграмі чітко фіксується час відповідної події. Встановлення таких залежностей дозволяє спрогнозувати наскільки утрамбований ґрунт на підготовленій ділянці. Розрахунки виконані відповідно до ДСТУ Б В.2.1.-17:2009 [2].

Важливим етапом дослідження також було визначення теплофізичних властивостей та температурних градієнтів у досліджуємих зразків ґрунту. Зміна температури всередині зразків ґрунту здійснювалась за допомогою датчика «Тепло». Використовуючи даний датчик було отримано температурно-часову залежність для зразків ґрунтів відповідно до досліджуваних ділянок. Після опрацювання результатів досліджень отримали теплоємність, коефіцієнт теплопровідності, коефіцієнт температуропровідності ґрунтів[3]. Від цих характеристик залежить швидкість і глибина прогрівання ґрунтів, а це у свою чергу впливає на підбір рослин для озеленення та виконання проектних робіт з ландшафтного дизайну території.

Було встановлено, що теплоємність зростає із збільшенням їх вологості від $1284,32 \pm 73,4$ до $2058,4 \pm 66,3$ кДж/(м³К), теплопровідність із зменшенням вологості зменшувалась від $1,52 \pm 0,34$ до $0,26 \pm 0,05$ Вт/(мК).

Висновок: Провівши комплексне дослідження земельних ділянок №1, №2 та №3, з'ясувавши їх структурно-механічні та теплофізичні властивості було надано рекомендації, щодо використання ґрунтів. Рекомендації стосуються: проектної частини з ландшафтного дизайну; проведення земляних робіт на

ділянках; рекомендації щодо покращення родючості ґрунтів; рекомендації щодо рослин, які можуть рости на збіднілих ґрунтах.

Список використаних джерел

1. Текстура – механічний склад ґрунтів. //Текст, режим доступу: <https://agrotest.com/article/tekstura-mehanichnyj-sklad-gruntu>
2. ДСТУ Б В.2.1.-17:2009. ҐРУНТИ. Методи лабораторного визначення фізичних властивостей., Мінрегіонбуд України, К. - 2010, 36с.
3. Польовий А. М. Фізика геосфер землі: ґрунтів, атмосфери, гідросфери. Частина I. Фізика ґрунтів: навчальний посібник. Одеса: Одеський державний екологічний університет, 2022. 119 с.

Study of structural and mechanical properties of soils using a universal computer measuring device

Abstract. The theses reveal the essence of a complex research of grants using a universal computer measuring device. The structural-mechanical and thermophysical properties of soils were determined, and their changes with changes in humidity were determined. Recommendations on improving soil fertility are provided; selection of plants that can grow on depleted soils; making corrections regarding the preparation of landscape design projects.

Коваль І.І.

*студентка 41-3 групи
ВСП «РФК НУБіП України»
м. Рівне, Україна*

МОНІТОРИНГ ЯКОСТІ ҐРУНТІВ РІВНЕНЩИНИ

Охорона земельних ресурсів не можлива без проведення постійного, системного визначення показників їх якості, з метою прийняття відповідних законодавчих, організаційних та економічних заходів шляхом моніторингу. Проведення моніторингу відноситься до функцій державного управління, зміст якого полягає в спостереженні за станом земельних ресурсів та властивостями ґрунтового покриву і, особливо на землях сільськогосподарського призначення [1, с.4].

Моніторинг земель – важлива функція управління у сфері використання та охорони земель, об'єктом якого є землі України незалежно від форм власності на землю, цільового призначення та характеру використання, відповідно до загальнодержавних і регіональних (місцевих) програм. Об'єктом моніторингу є всі землі незалежно від форми власності на них. Складовою частиною моніторингу земель є моніторинг ґрунтів. Моніторинг ґрунтів на землях сільськогосподарського призначення передбачає проведення спостережень, збір, аналіз і опрацювання інформації щодо якісного стану ґрунтів (розвиток ґрунтової ерозії, стан структури ґрунту, підкислення, засолення, солонцюватість, заболочення ґрунтів, динаміка вмісту гумусу і елементів живлення), забруднення

ґрунтів важкими металами, радіонуклідами, залишковими кількостями пестицидів та іншими токсичними речовинами та розроблення і впровадження науково обґрунтованих рекомендацій щодо прийняття рішень про відвернення та ліквідацію наслідків негативних процесів та заходів щодо забезпечення відтворення родючості ґрунтів [2].

Щорічний моніторинг ґрунтів проводиться на території Рівненської області. Адже, за даними головного управління Держгеокадастру у області 46,2% від усіх земель займають сільськогосподарські угіддя. Ґрунтовий покрив яких є неоднорідним. Найбільш поширеними типами ґрунтів є дерново-підзолисті, опідзолені, дернові, торфові та торфоболотні ґрунти. Дерново-підзолисті, характерні для Полісся, малородючі, бідні на поживні речовини ґрунти утворились під лісовою рослинністю на водно льодовикових відкладах. На лесах Волинського плато сформувались світло-сірі ґрунти і опідзолені чорноземи, вони досить родючі, тому майже всі розорані. Південь Полісся представляють дернові та торфоболотні ґрунти в заболочених пониженнях озерно-льодовикового та річкового походження. За механічним складом найбільше поширений тип ґрунту – легкий, середній та важкий суглинок. Близько 60 % дерново-підзолистих ґрунтів області інтенсивно використовуються в сільськогосподарському виробництві.

Особливістю дерново-підзолистих ґрунтів – кисла реакція ґрунту (рис. 1).

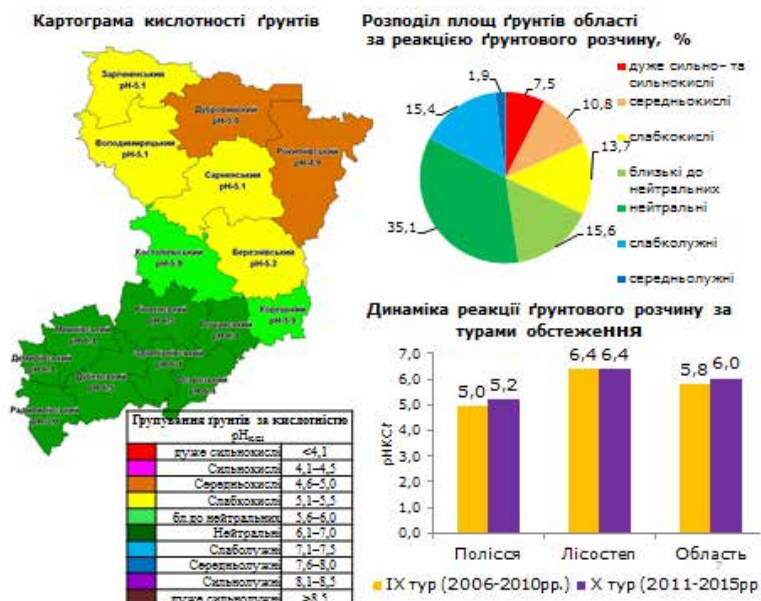


Рисунок 1. Схема аналізу ґрунтів Рівненської області за реакцією ґрунтового розчину. Джерело: 3

Відповідно ґрунти Рівненщини вимагають нових підходів щодо розробки шляхів збереження, відтворення та підвищення родючості ґрунтів. Адже кисла реакція сприяє послабленню синтезу білкових речовин, при цьому вміст білків

та загального азоту зменшується, а кількість небілкових речовин збільшується, пригнічується процес перетворення моноцукрів на інші, більш складні, органічні сполуки. Кисла реакція негативно впливає на закладання генеративних органів, що відбивається на процесі запліднення та наливі зерна у зернових культурах, та різкому зменшенню врожаю.

Ефективне ведення аграрного виробництва на кислих ґрунтах можливо лише за умови зниження кислотності ґрунтового розчину, що здійснюють шляхом їх меліорації або вапнування, тобто насичення верхніх горизонтів (орного та підорного) кислих ґрунтів лужноземельними елементами (кальцієм та магнієм). Важливим заходом з покращення функціональної стійкості є й структурна меліорація, яка, на відміну від удобрення чи хімічної меліорації, є заходом більш довгодіючим і сприяє докорінному покращенню властивостей ґрунту, а тому є ефективним заходом для сталого землекористування на кислих ґрунтах легкого гранулометричного складу. У стратегічному напрямку меліорація кислих ґрунтів передбачає формування та збереження оптимального агроекологічного стану кислих ґрунтів, усунення негативних наслідків природних і антропогенних навантажень, інтенсифікацію землеробства в гумідних регіонах України, ресурсозбереження та екологічну безпеку.

В умовах зростаючих навантажень на ґрунтовий покрив з метою збереження його агроекологічного стану на рівні який забезпечує сталу продуктивність кислих ґрунтів вагоме значення мають наступні заходи [4]:

- здійснення активного моніторингу за станом елементів родючості, та динамікою їх зміни з прийняттям відповідних рішень щодо їх оперативного корегування;
- використання оціночних критеріїв функціональної стійкості кислих ґрунтів, які розроблені на основі новітніх теоретичних і практичних положень буферної здатності ґрунтів;
- використання структурної меліорації яка спрямована на покращення буферних властивостей ґрунтів, підвищення стійкості їхніх продуктивних і екологічних функцій, посилення механізмів саморегуляції внутрішньо ґрунтових процесів та інтенсивності біологічного кругообігу речовин і енергії;
- проведення періодичного вапнування кислих ґрунтів з урахуванням ґрунтових умов та застосуванням технології локального окультурювання кислих ґрунтів;
- використання місцевих сировинних ресурсів та кальцієвмісних відходів виробництва, що значно зменшує матеріальні витрати та, водночас, вирішує проблему утилізації відходів виробництва;
- застосування фітомеліоративних заходів нейтралізації ґрунтової кислотності, що дозволяє екологічно безпечно регулювати кислотність ґрунтів та поліпшувати їх родючість.

Список використаних джерел

1. Щепак В.В. Моніторинг та охорона земель: Навчальний посібник. Полтава : ПолтНТУ, 2017. – 120 с. [ст.4]
2. Моніторинг земель: призначення та завдання. URL: <https://wiki.legalaid.gov.ua/index.php8F>
3. Департамент екології Рівненської облдержадміністрації – Доповідь про стан навколишнього природного середовища в Рівненській області 2021 року.
4. Лужні та кислі ґрунти. Вирішення проблеми кислотності. URL: <https://superagronom.com/blog/780-lujni-ta-kisli-gruntii-virishennya-problemi-kislotnosti>

Monitoring of soil quality in the Rivne region

Abstract. Land monitoring is an important function of land use and protection management, the object of which is the land of Ukraine, regardless of land ownership, purpose and nature of use, in accordance with national and regional (local) programs. The soils of Rivne region require new approaches to developing ways to preserve, restore and increase soil fertility. After all, the acid reaction helps to weaken the synthesis of protein substances, while the content of proteins and total nitrogen decreases, and the amount of non-protein substances increases, inhibiting the process of converting monosugars into other, more complex, organic compounds.

Марку В.Ф.

студент

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Бутенко Є.В.

к.е.н., доцент

Національний університет біоресурсів і природокористування України

ДЕЯКІ ПОЛОЖЕННЯ МОНІТОРИНГУ ЗЕМЕЛЬ ТА ЯКОСТІ ҐРУНТІВ

Земля – чи не найбільше багатство будь-якої країни, яке, проте, потребує і неабиякого піклування та захисту. Останнім часом ґрунти нашої держави зазнали значної деградації в процесі їх використання, і пов'язано це не тільки із сільськогосподарським виробництвом. Виною тут і розвідка та видобування корисних копалин; використання у військовій галузі, будівництві; експлуатація ґрунтів у міському господарстві. А серед наслідків – підтоплення, затоплення, зсуви, провали, селі і багато інших неприємностей. Контролювати продуктивний шар ґрунтів більш ніж важливо: це завдання якраз і стоїть перед службою моніторингу ґрунтів, яка, на жаль, ще не сформована.

Земельні ресурси є одним з найважливіших багатств будь-якої країни. Раціональне використання та охорона земель неможливі без проведення постійного моніторингу їх стану та якості ґрунтів.

Сучасний стан використання земельних ресурсів України не відповідає вимогам раціонального природокористування. Порушено екологічно допустиме співвідношення площ ріллі, природних кормових угідь, що негативно впливає на стійкість земельних ресурсів. Надмірна розораність земель (53,8 % земельного

фонду нашої держави), у тому числі на схилах, призвела до порушення екологічного співвідношення земель [8]. В Україні понад 800 тис. гектарів деградованих, малопродуктивних і техногенно забруднених земель підлягають консервації, 141 тис. гектарів порушених земель потребують рекультивациі, 253 тис. гектарів малопродуктивних угідь – поліпшення.

Моніторинг земель та якості ґрунтів є критично важливим завданням для забезпечення сталого розвитку та збереження природних ресурсів. Якість ґрунту має прямий вплив на сільське господарство, екологічну безпеку, біорізноманіття та людське здоров'я.

Одним із завдань проведення моніторингу та охорони земель є проведення технічної, інформаційної та аналітичної роботи, де є місце у застосуванні необхідних технічних засобів контролю і відслідковування якісного стану земель. Такі засоби передбачають також взяття важливих проб і здійснення ґрунтових геоботанічних обстежень, досліджень, аналізів, спостереження та вимірів хімічного й, відповідно, біологічного складу ґрунтів та їх фізичного стану. Також сюди відноситься оцінювання й аналіз стану земель і уже на такій базі вироблення прогнозів прояву основних негативних процесів на землях, що відносяться до різних категорій, у найближчій та віддаленій перспективі. До завдань ми можемо віднести ще й виявленням випадків, коли земельні ресурси використовуються не за цільовим призначенням, тобто не відповідно до дозволеного використання, адже це особливо погіршує якість земель і, звісно, показують загальну екологічну ситуацію. При виникненні проблеми у науково-виробничій сфері створюються в необхідній кількості мережі перевірки стану ґрунтів, які враховують інші компоненти природних ресурсів, дотримуючись відповідно законодавства та приписів, які діють зараз в Україні.

Метою моніторингу земель є спостереження за процесами, що відбуваються у ґрунтовому покриві під впливом природних та антропогенних факторів. Він дозволяє своєчасно виявити негативні зміни та вжити заходів для їх усунення і запобігання.

Важливість моніторингу земель та якості ґрунтів полягає в:

- збереженні ґрунтових ресурсів, ґрунти є одним з найцінніших природних ресурсів, необхідних для сільського господарства, виробництва харчових продуктів та забезпечення життєдіяльності людей. Моніторинг дозволяє вчасно виявляти деградацію ґрунтів, ерозію та інші негативні процеси, що загрожують цим ресурсам.

- екологічна безпека, тобто якість ґрунту має прямий вплив на екологічну безпеку. Забруднені або засмічені ґрунти можуть негативно впливати на якість повітря, води та рослинний світ. Моніторинг допомагає виявити джерела забруднення та вжити необхідних заходів для їх усунення.

- сільське господарство, якість ґрунту має безпосередній вплив на врожайність та якість сільськогосподарських культур. Моніторинг дозволяє

вчасно виявляти негативні зміни в ґрунті, такі як засолення, кислотність або вміст шкідливих хімічних речовин, та вживати заходів для їх корекції.

– якість продукції, якість сільськогосподарської продукції, такої як зерно, овочі та фрукти, визначається якістю ґрунту. Моніторинг допомагає визначити рівень поживних речовин, забруднювачів та інших факторів, що впливають на якість продукції.

– кліматичні зміни, зміни клімату можуть вплинути на якість та родючість ґрунтів. Моніторинг допомагає виявити зміни та адаптувати сільське господарство до нових умов.

В Україні, законодавчий контекст для моніторингу земель та якості ґрунту регулюється різними законами та нормативними актами. Один із ключових законів, який стосується земель та їх використання, – "Закон України про землеустрій" (№ 2768-ХІІ від 23.09.1992). Цей закон визначає правовий порядок розпорядження земельними ділянками, а також надає правила для їхнього оцінювання та використання.

Окремий акт, який регулює моніторинг та збереження якості ґрунту в Україні, — "Закон України про охорону ґрунтів" (№ 594-VIII від 02.07.2015). Цей закон визначає правила для оцінки, моніторингу та захисту ґрунтів як важливого компонента природного середовища. Він встановлює зобов'язання щодо підтримання та покращення якості ґрунтів, а також обов'язки власників та користувачів землі щодо її збереження.

Отже, на мою думку, належний моніторинг земельних ресурсів та якості ґрунтів має стати одним з пріоритетів державної політики України у сфері охорони довкілля та забезпечення продовольчої безпеки. Адже саме від родючості українських чорноземів залежить ефективність сільського господарства та можливості країни годувати власних громадян.

На жаль, на сьогодні моніторинг земель все ще не набув системного характеру, а його результати часто ігноруються при плануванні землекористування та видачі дозволів на будівництво чи видобувну діяльність. Це загрожує подальшою деградацією ґрунтів. Тому, потрібно розробити комплексну програму моніторингу на національному рівні, створити відповідні лабораторії та центри, залучити кваліфікованих фахівців. Лише тоді моніторинг стане дієвим інструментом охорони земель та підвищення їх родючості.

Результати моніторингу мають слугувати основою для прийняття науково обґрунтованих рішень в сфері регулювання земельних відносин, планування використання земель, заходів щодо охорони ґрунтів. Тільки комплексний підхід до організації моніторингу дозволить забезпечити сталий розвиток та раціональне використання земельних ресурсів України.

Список використаних джерел

1. Бутенко Є. В. Моніторинг контурно-меліоративних заходів: Сучасний стан та ефективність [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://rep.btsau.edu.ua/bitstream/BNAU/5518/1/1.2013.pdf>
2. Бутенко Є. В., Харитоненко Р. А. Оцінка економічних втрат, спричинених розвитком ерозійних процесів, на основі даних моніторингу земель. Вісник Львівського національного аграрного університету. Серія: Економіка АПК. 2013. № 20 (2). С. 58–64.
3. Закон України "Про землеустрій" від 23.09.1992 № 2768-XII.
4. Закон України "Про охорону земель" від 19.06.2003 № 962-IV.
5. Закон України "Про охорону навколишнього природного середовища" від 25.06.1991 № 1264-XII.
6. Закон України "Про охорону ґрунтів" від 02.07.2015 № 594-VIII.
7. Постанова КМУ "Про затвердження Положення про моніторинг земель" від 20.08.1993 № 661.
8. Трегобчук В.М. Моніторинг ґрунтів: навчальний посібник. Київ: Кондор, 2005. 164 с.
9. Медведєв В.В. Моніторинг ґрунтів: підручник. Харків: ХНАУ, 2011. 424 с.

Some provisions of land and soil quality monitoring

Abstract. Land is perhaps the greatest asset of any country, but it requires significant care and protection. Recently, the soils in our country have suffered substantial degradation due to various factors, not only related to agriculture. The blame also lies with exploration and extraction of natural resources, military activities, construction, and urban development. The consequences of such activities include flooding, landslides, subsidence, and many other issues. Monitoring the productive soil layer is of utmost importance, and this task is precisely what the soil monitoring service aims to address, although it has not yet been fully established.

Уманчик І.О.

студент 3-го курсу

Національний університет біоресурсів і природокористування України

м. Київ, Україна

Бутенко Є.В.

к.е.н., доцент

Національний університет біоресурсів і природокористування України

м. Київ, Україна

ЗАСТОСУВАННЯ ФОТОГРАММЕТРІЇ ДЛЯ ЦІЛЕЙ АГРОМОНІТОРИНГУ

Останнє десятиліття характеризується ростом використання дронів у різноманітних сферах, починаючи від кіноіндустрії й закінчуючи військовою сферою. Основними перевагами дронів є їхня простота у використанні, а також відносно невелика собівартість, порівняно із застарілими методами, на заміну яким вони наразі використовуються. Не виключення й агропромисловий сектор, показовою є аналітичний звіт, складений за даними із багатьох країн світу, згідно якого, ринок агродронів до 2032 року може зрости до 7.19 мільярдів доларів США, що у п'ять разів більше ніж у 2023 році (рис. 1)

У наш час отримання аерофотознімків із винятковою роздільною здатністю стало можливим завдяки розгортанню безпілотних літальних апаратів (БПЛА). Застосування БПЛА спростило процедуру аерофотозйомки та розширило можливості фотографування невеликих площ або окремих об'єктів.

- Безпілотні літальні апарати використовуються для:
- Вирішення топографо-геодезичних та інженерних задач;
- Побудови 3D-моделі місцевості;
- Дистанційної діагностики інженерних споруд;
- Виконання телевізійної зйомки [2]



Рисунок 1. Прогнозований об'єм ринку агродронів до 2032 року [1]

Основними викликами для використання безпілотних технологій у різних галузях залишаються проблеми сертифікації обладнання, вдосконалення технологій обробки, сезонність, доступність програмного забезпечення, точність роботи, різні стандарти та формати даних, які несумісні між собою. [3]

БПЛА у сільському господарстві використовується для моніторингу посівів, інвентаризації земель, визначення площ загинувих культур, обприскування культур, підрахунку сходів та біологічної урожайності, визначення проблемних ділянок після посіву та інше [4] [5]. Безперечно, саме **моніторинг посівів** є ключовими завданнями у цій сфері.

Моніторинг посівів. Для завдань з моніторингу безпілотники підходять найбільше адже окрім більшої деталізації знімків, порівняно із супутниками, вони є більш гнучкими та доступними для аграріїв. Саме завдяки невеликій висоті знімання (50-300 м) є можливість отримати знімки із роздільною здатністю до сантиметрів на піксель, що вкрай важливо при їх обробці [6].

Використання нормалізованого індексу вегетації (NDVI) і датчиків ближнього інфрачервоного діапазону за допомогою дронів для спостереження за сільськогосподарськими культурами є наразі найбільш перспективним застосуванням цієї технології в сільськогосподарській галузі [7].

Нормалізований вегетаційний індекс (NDVI) - це один з найпоширеніших індикаторів рослинності, який використовується для оцінки здоров'я та стану рослин. NDVI розраховується на основі даних мультиспектральних знімків, які вимірюють відбиття світла від рослин у видимому та ближньому інфрачервоному діапазонах. Основний принцип NDVI полягає в тому, що листя відбиває більше світла в ближній інфрачервоній області. Коли рослини зневоднені або перебувають у стані стресу, листя відбиває менше світла в ближній інфрачервоній області, але таку ж кількість світла у видимому діапазоні (рис. 2).

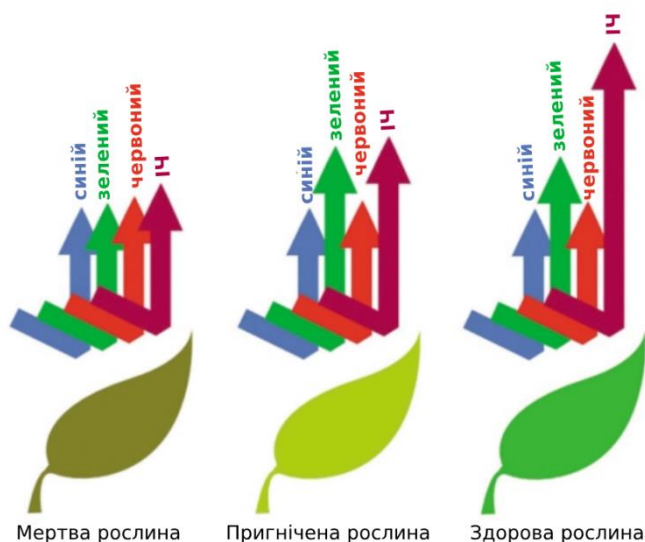


Рисунок 2. NDVI і характеристика видимого та інфрачервоного світла [8]

Існує тісний зв'язок між врожайністю та даними NDVI, виміряними на певних стадіях росту культури. Тому моніторинг росту культур на критичних стадіях може допомогти більш точно оцінити врожайність і виявити проблеми на ранніх стадіях.

Отже, безпілотні літальні апарати у сільському господарстві мають значний потенціал для підвищення ефективності та продуктивності сільськогосподарських операцій. Використання дронів, ймовірно, продовжить зростати в найближчі роки. Ця тенденція зумовлена низкою факторів, серед яких розвиток безпілотних технологій, зростаючі потреби в продовольстві та сільськогосподарській продукції, а також все більше розуміння переваг використання дронів у сільському господарстві.

Список використаних джерел

1. Agricultural drones market size to hit USD 7.19 bn by 2032. Precedence Research - Market Research Reports & Consulting Firm. URL: <https://www.precedenceresearch.com/agricultural-drones-market> (дата звернення: 27.10.2023).

2. Butenko E., Kulakovskii O. The use of unmanned aerial vehicles for land management. *Zemleustrij, kadastr i monitoring zemel'*. 2018. № 4. С. 68–73. URL: <https://doi.org/10.31548/zemleustrij2018.04.09> (дата звернення: 27.10.2023).
3. The use of uavs: development, perspectives and application / Dorosh O., Butenko Y., Kolisnyk H., Dorosh A., Kupriianchuk I. *AgroLife scientific journal*. 2021. Т. 10, № 2. С. 63–71. URL: <https://doi.org/10.17930/agl202127> (дата звернення: 27.10.2023).
4. Use of drones in agriculture: potentials, problems and policy needs / Р. Н та ін. 300-те вид. Baramati : ICAR-National Institute of Abiotic Stress Management, 2020. URL: <https://niasm.icar.gov.in/sites/default/files/pdfs/Use-of-Drone-in-Indian-Agriculture.pdf> (дата звернення: 25.10.2023).
5. Використання дронів у сільському господарстві. DRONE CENTER. URL: <https://dronecenter.ua/review-of-the-dji-phantom-4-pro-quadcopter#:~:text=Дрони%20роблять%20знімки%20з%20висоти,контролювати%20тварин%20у%20сільському%20господарстві> (дата звернення: 24.10.2023).
6. Дрони і супутники: моніторинг стану посівів впродовж сезону - SmartFarming – оцифруємо агробізнес. SmartFarming – оцифруємо агробізнес. URL: <https://www.smartfarming.ua/drony-i-suputnyky-monitorynh-stanu-posiviv-vprodovzh-sezonu/> (дата звернення: 25.10.2023).
7. Application of drone in agriculture / S. Ahirwar та ін. *International journal of current microbiology and applied sciences*. 2019. Т. 8, № 01. С. 2500–2505. URL: <https://doi.org/10.20546/ijemas.2019.801.264> (дата звернення: 27.10.2023).
8. E-Agriculture In Action: Drones For Agriculture / ред. G. Sylvester. Bangkok : Food and Agriculture Organization of the United Nations and International Telecommunication Union, 2018. URL: <https://www.fao.org/3/I8494EN/i8494en.pdf> (дата звернення: 25.10.2023).

Application of photogrammetry for agricultural monitoring purposes

Abstract. This paper provides a comprehensive insight into the application of photogrammetry in agricultural monitoring. It highlights the growing significance of drones in agriculture, showcasing their advantages in terms of data accuracy and accessibility. The article emphasizes their pivotal role in crop monitoring, precision agriculture, and early detection of crop issues. Furthermore, it discusses the critical use of the Normalized Difference Vegetation Index (NDVI) for assessing crop health. The increasing demand for food production, technological advancements, and the benefits of drone technology in agriculture underscore the paper's emphasis on the promising future of drone applications in agriculture.

Щербак О.О.
студентка групи ГТЗ 2001
Сумський національний аграрний університет
м. Суми, Україна
Прокопенко Н.І.
старший викладач
Сумський національний аграрний університет
м. Суми, Україна

МОНІТОРИНГ У СФЕРІ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ

Висвітлення, обґрунтування та теоретичні засади ведення державного земельного кадастру, оцінки земель та моніторингу земель – як ключові аспекти аспекту розвитку земельних відносин в Україні.

На сьогодні є актуальним питання ведення кількісного та якісного обліку земель за допомогою єдиної державної геоінформаційної системи — державного земельного кадастру. Як відомо, державний земельний кадастр створено з метою державного контролю за використанням та охороною земель, оцінки земель, землеустрою. У результаті кадастрового обліку кожна земельна ділянка яка реєструється в державному земельному кадастрі має свої характеристики: унікальний кадастровий номер, місце розташування, опис власників(користувачів) суміжних земельних ділянок, площу, проміри, координати поворотних точок меж земельної ділянки, цільове призначення земельної ділянки, вид використання, категорія, склад угідь, обмеження та обтяження у використанні земельної ділянки, грошову оцінку, інформацію про розробника документації із землеустрою та інформацію про документацію землеустрою, інформацію про власників (користувачів) земельною ділянкою. Відомості щодо кількісних та якісних характеристик земель узагальнюються Держгеокадастром. [1]

За інформацією із сайту Державної служби України з питань геодезії, картографії та кадастру в Україні до Державного земельного кадастру внесено інформацію про 43,6 млн. га земель, що становить 72%, в тому числі сільськогосподарських земель 32,7 млн. га, що становить 75%. Внесено інформацію про межі 10242 адміністративно-територіальні одиниці та інформацію про нормативну грошову оцінку 8 575 населених пунктів.[2]

Земля як основний засіб виробництва має бути оцінена з метою встановлення обґрунтованих платежів за землю, зокрема для розрахунку орендної плати та визначення земельного податку. Залежно від призначення та порядку проведення грошова оцінка земельних ділянок може бути нормативною і експертною.

Нормативна грошова оцінка – це один з декількох видів оцінки, передбачених Законом України "Про оцінку земель", в основі якого лежить

рентний дохід від використання земельної ділянки за певний період часу. Поняття нормативної грошової оцінки також визначено у статті 1 Закону України "Про оцінку земель". В основі нормативної грошової оцінки земельної ділянки лежить рентний дохід, який являє собою грошові кошти, отримані від найбільш ефективного використання земельної ділянки за її цільовим призначенням. У межах населених пунктів нормативна грошова оцінка земельної ділянки розраховується за квадратний метр. Цей розрахунок залежить від низки факторів, серед яких функціональне використання земельної ділянки, місцезнаходження земельної ділянки, якість ґрунту, інші фактори. Нормативна грошова оцінка зазвичай потрібна у таких випадках: для розрахунку плати за землю; для розрахунку орендної плати за оренду землі; для розрахунку втрат лісогосподарського виробництва; для розрахунку суми податку при укладанні договорів купівлі-продажу, міни або дарування земельної ділянки; при успадкуванні земельної ділянки.[5] Важливим також є те, що протягом 2018 року на площі у 35 млн. га проведено загальнонаціональну (всеукраїнську) нормативну грошову оцінку земель сільськогосподарського призначення.

Експертна грошова оцінка земельної ділянки – це оцінка ринкової вартості земельної ділянки (або права оренди на неї) з урахуванням факторів, що впливають на вартість об'єкта оцінки, таких як відмінності в розташуванні, вплив зовнішніх факторів, а також попит і пропозиція на ринку землі на дату оцінки.

За даними офіційного сайту Держгеокадастру України показник нормативної грошової оцінки сільськогосподарських угідь станом на 01.01.2020 рока вартість 1 гектару ріллі становить 26793,00 грн/га.[2]

Важливу роль у здійсненні контролю за використанням та охороною земельних ресурсів покликаний зіграти моніторинг земель. Відповідно до ст. 191 Земельного кодексу України моніторинг земель – це спостереження за станом земель з метою своєчасного виявлення та оцінки змін і запобігання або ліквідації наслідків негативних процесів. Технічну підтримку моніторингу земель забезпечують за допомогою автоматизованої інформаційної системи даних про земельний фонд. Моніторинг ґрунтів на сільськогосподарських землях включає: 1) обстеження ґрунтів із застосуванням пестицидів; 2) моніторинг змін якості ґрунтів; 3) паспортизацію земельних ділянок із застосуванням пестицидів. Залежно від мети, спостереження та охоплення, на земний моніторинг можна поділити на національний, регіональний та місцевий. [3]

Згідно з сайтом Державної служби України з питань геодезії, картографії та кадастру відповідно даних моніторингу земельних відносин починаючи з 01.07.2021 року кількість відчужених земельних ділянок 175723 шт., площа відчужених земельних ділянок 388950 га, середня вартість 1 га відчужених земельних ділянок становить 39065 грн.[2]

Моніторинг земель потребує вдосконалення методів здійснення та створення ефективної національної системи моніторингу. Необхідно створити

ефективну національну систему моніторингу якості земель та ґрунтів. Залежно від даних, отриманих від системи моніторингу, вона може постійно коригувати як кількісні стандарти або норми, так і набір забруднюючих речовин, що підлягають контролю. Достовірна і повна інформація про зміни якісного стану земель необхідна для оцінки ефективності програм охорони земель та окремих заходів, щодо охорони земель для оцінки ефективності використання коштів, виділених на ці цілі. Організаційно-правове забезпечення моніторингу земель також потребує вдосконалення, наприклад, шляхом створення спеціального органу з моніторингу земель та ґрунтів. Таким чином, основним завданням моніторингу земель і ґрунтів є прогнозування екологічних та економічних наслідків. Він полягає у прогнозуванні наслідків деградації земель він спрямований на: 1) своєчасне виявлення змін властивостей земель і ґрунтів; 2) оцінку виконання заходів з охорони земель 3) підтримання та відновлення родючості ґрунтів; 4) запобігання впливу негативних процесів.[4]

Отже створення ефективної земельно-кадастрової системи належить до однієї з найважливіших умов розвитку земельних відносин в Україні, оскільки саме на кадастр покладається основне завдання: облік усіх одиниць земельної власності.

Список використаних джерел

1. Бутенко Є. В., Кононюк А. В. Моніторинг земельних відносин в Україні: стан і перспективи розвитку. *Землеустрій, кадастр і моніторинг земель*. 2020. № 1. С. 118–125.
2. Державна служба України з питань геодезії, картографії та кадастру в Україні: Новини Держгеокадастру URL: <https://land.gov.ua/> (дата звернення 29.10.2023)
3. Постанова Кабінету Міністрів України від 23 серпня 2017 р. № 639 "Про реалізацію пілотного проєкту щодо проведення моніторингу земельних відносин та внесення змін до деяких постанов Кабінету Міністрів України". URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/639-2017-%D0%BF#Text> (дата звернення 29.10.2023)
4. Третяк А. М., Третяк В. М., Прядка Т. М., Капінос Н. О., Лобунько Ю. В. Земельний моніторинг в Україні: поняття та методологія формування. *Агросвіт*. 2022. № 1. С. 3–12.

Monitoring in the sphere of land use

Abstract. The text discusses the importance of maintaining a state land cadastre in Ukraine for the purpose of controlling land use and protection, land assessment, and monitoring their condition. The cadastral record provides information about each land plot, including characteristics and monetary valuation. Specifically, two types of land assessment are considered: normative and expert monetary assessment. The text also emphasizes the significance of land monitoring for timely identification and assessment of changes in land conditions and the need to establish an effective national land and soil monitoring system.

СЕКЦІЯ 6.
НАПРЯМИ РОЗВИТКУ ЗЕМЕЛЬНОГО КАДАСТРУ ТА ОЦІНКИ
ЗЕМЕЛЬ

Malashevskiy M.

Ph.D., Associate Professor

Land Management Institute of National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine

Kyiv, Ukraine

Tarnopolskyi, A.

Land Management Institute of National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine

Kyiv, Ukraine

Malashevskaya O.

Ph.D., Associate Professor

National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine

Kyiv, Ukraine

LAND CONSOLIDATION AS A TOOL FOR THE SPATIAL
IMPROVEMENT OF TERRITORIAL COMMUNITIES

According to international practice, land consolidation as a set of measures aimed at the creation of spatial basis for the sustainable development of land tenure, is the most effective when adapted to the changeable social and economic, and ecological circumstances [1, 2]. Land consolidation in Ukraine may not be based exclusively on routine methods, not considering the decentralization and changing land use, population, industry, etc., due to war.

The following aspects should be considered at land consolidation. At the current stage of land management, the gist of land consolidation is land readjustment, and a wide range of measures on the existing land tenure improvement is predefined; and the optimization of agricultural land tenure is not the only context of it [3, 4] (Fig. 1).

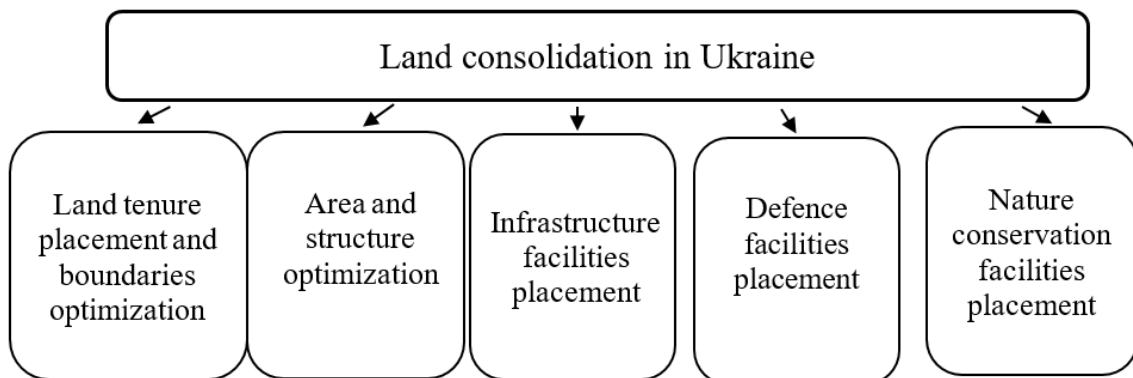


Figure 1. Land consolidation aims in Ukraine

Not only are the tasks of spatial optimization more complicated; at the current stage, land consolidation is influenced by an extended set of factors (Fig. 2). A portion

of land is unusable due to warfare, and contamination. The state of transport infrastructure, amelioration facilities, etc. is deteriorated due to warfare; the improvements facilitating the use of some land plots have been demolished. These factors should be considered in the course of the spatial optimization of land tenure; in some cases, they are the precondition for land readjustment. The factors predefine the implementation of heuristic methods [5,6] in the course of land readjustment modeling. At the improvement of land of territorial communities, settlement areas are addressed on a par with agricultural and forest land outside the settlement.

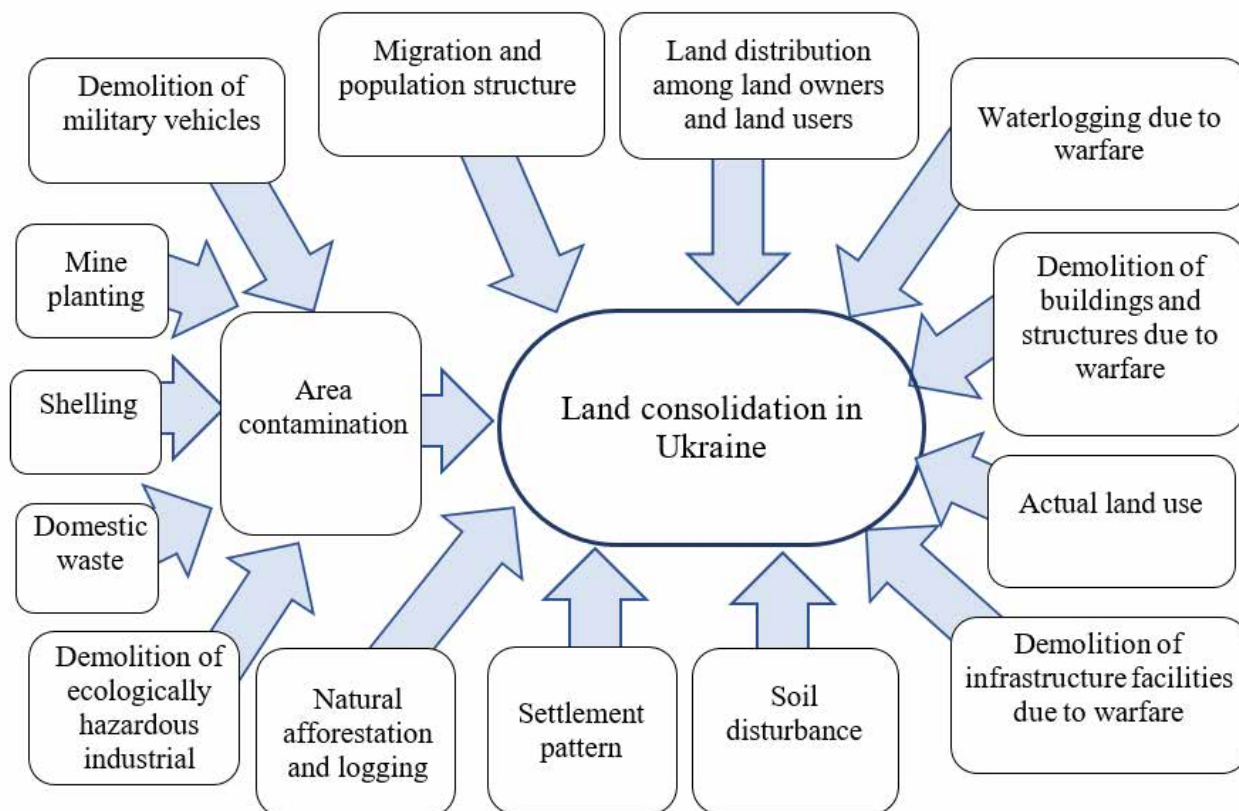


Figure 2. Factors influencing the land consolidation in Ukraine

At the same time, the existing challenges make it possible to improve the land tenure by land readjustment "from scratch". For example, some land plots cease to be "unexchangeable" [7]. It increases the effectiveness of optimizational methods [8]. For territorial communities, which need to be restored, the existing ownership and use right should be considered at spatial improvement [9]. In this case, the readjustment of ownership right is an obligatory constituent of the process.

Список використаних джерел

1. Thomas J. Attempt on Systematization of Land Consolidation Approaches in Europe. *Fachbeitrag*. 2006. №3. P. 156-161.
2. Palmer D., Munro-Faure P., Rembold F. Land consolidation and rural development in Central and Eastern Europe. *Fachbeiträge*. 2004. №129 (2). P. 132–135.
3. Kontek P., Basista I., Maciuk K. GIS analyses of land consolidation in case of the highly fragmented of parcels. *Folia Forestalia Polonica*. 2023. № 65. P. 136-152.

4. Malashevskiy M., Mosiichuk Y., Bugaienko O. The research of the homeland experience of land exchange. *Engineering geodesy*. 2014 №. 61. P. 87-95.
5. Malashevskiy M., Malashevskaya O. The Theory of Combinations for Land Plot Exchange Modelling in The Course of Land Consolidation. *Geodesy and Cartography*. 2022. № 48(1). P. 11-19.
6. Malashevskiy M., Tarnopolskiy A., Malashevskaya O. The issues of the substantiation of peer agricultural land plots exchange in Ukraine. *Scientific Papers. Series "Management, Economic Engineering in Agriculture and rural development"*. 2022. №22 (3). P. 383-388.
7. Malashevskiy M., Malashevskaya O. The Swapping Approach in the Course of Land Consolidation: Case Study of Ukraine. *Geodesy and Cartography* 2021. № 47(4). P. 200-211.
8. Teijeiro D., Rico E. C., Porta J., Parapar J., Doallo R. Optimizing parcel exchange among landowners: A soft alternative to land consolidation. *Computers, Environment and Urban Systems*. 2020. № 79.

Консолідація земель як інструмент просторового впорядкування територій територіальних громад

Анотація. В умовах трансформації земельних відносин в Україні одним із найбільш актуальних питань є вдосконалення підходів до перерозподілу земель з метою просторового впорядкування територій територіальних громад. Серед ефективних механізмів у вітчизняній і закордонній практиці одним із ключових є обмін земель. Виокремлені цілі проведення консолідації земель в Україні. Виходячи з умов сьогодення та потреб територіальних громад, запропоновано ряд факторів для задач просторової оптимізації при проведенні консолідації земель.

Bulakevych S.

*Head of the center for information
technologies in land management*

Separated structural subdivision

*«Rivne Professional College of the National University
of Life and Environmental Sciences of Ukraine»*

Rivne, Ukraine

THE TRANSFORMATIVE ROLE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN CADASTRAL SYSTEMS

Cadastral systems, which play a fundamental role in land administration and property management, have experienced a significant transformation in recent years thanks to the integration of artificial intelligence (AI). AI technologies have revolutionized the way land records are maintained, making cadastral systems more efficient, accurate, and accessible. In this article, we'll explore how AI is being employed in cadastral systems and the benefits it brings to the field [1, p. 264].

Table 1

Benefits of AI in Cadastral Systems

Benefits of AI in Cadastral Systems	Explanation
1. Automation of Land Parcel Identification	Accelerates land registration and reduces errors.
2. Property Valuation and Tax Assessment	Accurately predicts property values for taxation.
3. Fraud Detection and Prevention	Enhances security by detecting fraudulent activity.
4. Enhanced Decision Support	Informs land use planning and urban development.
5. Accessibility and Public Engagement	Improves transparency and public access to records.
6. Predictive Land Use Planning	Predicts future land use patterns for planning.
7. Maintenance and Updating of Records	Automates record updates for accuracy.

1. Automation of Land Parcel Identification

One of the primary applications of AI in cadastral systems is the automation of land parcel identification. Traditional cadastral mapping methods are time-consuming and labor-intensive. AI algorithms, particularly those based on machine learning and computer vision, can process aerial imagery and satellite data to identify land parcels, delineate boundaries, and update maps in a fraction of the time it would take humans.

2. Property Valuation and Tax Assessment

AI-driven predictive analytics and data mining techniques have improved property valuation and tax assessment processes. Machine learning models can analyze vast datasets to predict property values accurately. This has significant implications for property taxation, as it ensures that properties are assessed at their fair market values, which can increase tax revenues for municipalities [2, p. 201].

Table 2

Key AI Technologies in Cadastral Systems

AI Technology	Application
Machine Learning	Automation, property valuation, fraud detection
Computer Vision	Land parcel identification, mapping
Predictive Analytics	Property valuation, land use planning
Data Mining	Property valuation, fraud detection
Anomaly Detection Algorithms	Fraud detection, security enhancement

3. Fraud Detection and Prevention

Cadastral systems are susceptible to fraudulent land transactions and property encroachments. AI can enhance security by detecting unusual patterns and anomalies in land records. Through anomaly detection algorithms, AI systems can identify potentially fraudulent transactions or changes to property records, prompting further investigation and preventing illegal land grabs.

4. Enhanced Decision Support

AI tools can provide invaluable decision support for land administrators and policymakers. By analyzing historical land data and environmental factors, AI can help in making informed decisions regarding land use planning, urban development, and environmental preservation.

Table 3

AI-Enhanced Decision Support

Factors Considered by AI for Decision Support	Application
Historical Land Data	Informs land use planning and development.
Environmental Factors	Supports sustainable urban planning.
Demographic Trends	Predicts future land use requirements.
Infrastructure Needs	Aids in infrastructure development planning.

5. Accessibility and Public Engagement

The integration of AI in cadastral systems has also improved accessibility and public engagement. Online platforms powered by AI allow property owners and interested parties to access property information, maps, and documents easily.

6. Predictive Land Use Planning

AI can predict land use changes and urban growth patterns. By analyzing historical data and demographic trends, AI models can help urban planners make more accurate predictions about future land use requirements. This assists in making informed decisions related to infrastructure development, transportation planning, and housing [3 p. 14].

7. Maintenance and Updating of Records

Cadastral systems need to be continuously updated to reflect changes in land ownership and property boundaries. AI can automate much of this process by cross-referencing various data sources and identifying inconsistencies. This ensures that land records are always up-to-date and accurate [4 p. 153].

Conclusion. The integration of artificial intelligence in cadastral systems is a game-changer for land administration and property management. AI streamlines processes, reduces errors, enhances security, and improves public engagement. By harnessing the power of AI, cadastral systems can meet the challenges of a rapidly changing world, contributing to efficient urban planning, transparent land management, and sustainable development. As technology continues to advance, we can expect even more innovations in this field, further improving the way we manage and utilize land resources.

References

1. Булакевич С. В., Трохимець С. М. Моделі природноландшафтних елементів як інформаційна основа сучасних проектів організації території сільськогосподарських земель.

Вісник Національного університету водного господарства та природокористування. 2013. Вип. 3. С. 264 – 271.

2. Булакевич С. В., Черняга П. Г. Геоінформаційне моделювання природноландшафтних елементів сільськогосподарських угідь в проектах землеустрою. Сучасні досягнення геодезичної науки та виробництва. 2012. I (23). С. 201 – 204.

3. Dorosh Y., Barvinskyi A., Kupriyanchik I., Kolisnyk Hr., Tretachenko D. Problems in conducting land management in agricultural enterprises in the process of land reform. Zemleustrii, kadastr i monitorynh zemel. – 2019. – № 3. – p.4–14.

4. Bulakevych, S. Geoinformation modeling of landscape elements in land management projects. Formation of sustainable land use: problems and prospects. – 2022. p. 152 – 155.

Трансформуюча роль штучного інтелекту в кадастрових системах

Анотація. У даній статті розглянуто проблеми інтеграції штучного інтелекту в кадастрові системи, що кардинально змінює правила адміністрування та управління земельними ресурсами. Проаналізовано можливості використання штучного інтелекту у кадастрових системах, та їх роль у вирішенні завдань сьогодення, сприяючи ефективному та прозорому управлінню земельними ресурсами та сталому розвитку.

Бондаренко І.В.

студентка спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій»

Сумський національний аграрний університет

м. Суми, Україна

Скляр Ю.Л.

к.б.н., доцент

Сумський національний аграрний університет

м. Суми, Україна

ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ЗЕМЛЕУСТРОЮ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНИХ ТЕРИТОРІЙ: ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ

Природно-заповідні території та об'єкти є важливим елементом землеустрою, оскільки вони допомагають забезпечувати стале і раціональне використання земельних ресурсів та збереження природної спадщини для майбутніх поколінь. Оцінка ефективності землеустрою на територіях природно-заповідного фонду стає надзвичайно важливою. Актуальність теми, обумовлена рядом нижче вказаних чинників.

По-перше, природно-заповідні території мають велике значення для збереження біорізноманіття та забезпечення екологічного балансу. Ефективний землеустрій на цих територіях допомагає забезпечити оптимальне використання природних ресурсів, підтримку екосистем та збереження унікальних видів та природних ландшафтів.

По-друге, проблеми землеустрою на природно-заповідних територіях можуть включати конфлікти між різними зацікавленими сторонами, можливість завдання шкоди екосистемам, несанкціоновану забудову та інші порушення.

Оцінка ефективності землеустрою стане важливим інструментом для виявлення проблем та визначення шляхів їх вирішення.

По-третє, зміна клімату та людська діяльність часто призводять до змін на територіях природно-заповідного фонду. Тому, необхідно оцінювати ефективність землеустрою, щоб адаптувати його до нових умов та забезпечити сталість функціонування природних територій з особливою охороною.

Оцінка ефективності землеустрою на природно-заповідних територіях є предметом досліджень вітчизняних та закордонних науковців в галузі землевпорядкування, екології та регіонального розвитку [1-3]. Їх роботи сприяють розумінню проблем та перспектив у галузі оцінки ефективності землеустрою таких територій та розробці стратегій для збереження їхніх унікальних природних комплексів. Вони допомагають розвивати наукову базу та практичні підходи до управління землеустроєм та збереження біорізноманіття в Україні.

Оцінка ефективності землеустрою на територіях природно-заповідного фонду України зазвичай включає в себе низку серйозних проблем та викликів. Зазначені проблеми згруповано в таблиці 1.

Україна має унікальну природну спадщину, яка потребує особливої уваги щодо збереження та сталого управління. Розробка та реалізація стратегій для оцінки та покращення ефективності землеустрою є надзвичайно важливим завданням, зокрема в умовах військового стану. Збереження природи на природно-заповідних територіях сприяє забезпеченню біорізноманіття та сталості екосистем, що є важливим завданням сучасності для забезпечення довготривалого та сталого розвитку майбутніх поколінь.

Таблиця 1

Проблеми оцінки ефективності землеустрою природно-заповідних територій України

№	Проблема	Сутність проблеми
1	Військові дії	військові дії мають суттєвий вплив на території та об'єкти природно-заповідного фонду, призводячи до знищення природних комплексів, забруднення навколишнього середовища та обмеження доступу до цих територій
2	Зміни у власності і праві власності	події в Україні призвели до змін у правах власності на землю. Це може, через зміну власників та користувачів земельних ділянок, вплинути на землеустрій та управління природно-заповідними територіями
3	Недостатні ресурси	природно-заповідні території часто стикаються з обмеженими фінансовими ресурсами для здійснення необхідних оцінок, моніторингу та розробки й впровадження необхідних для їхнього розвитку проєктів
4	Конфлікт інтересів	на територіях природно-заповідного фонду можуть перетинатися різні інтереси, включаючи туризм,

		рекреацію, місцеве населення, сільськогосподарську та промислову діяльність, охорону довкілля. Конфлікти між цими інтересами можуть бути складними для вирішення
5	Законодавчі обмеження	законодавство, яке регулює діяльність на територіях природно-заповідного фонду певною мірою обмежує можливості землеустрою та управління
6	Співпраця та моніторинг	неузгодженість у співпраці між різними організаціями, урядовими структурами та громадськістю для забезпечення ефективного моніторингу та управління.

Перспективи оцінки ефективності землеустрою на природно-заповідних територіях в Україні мають великий потенціал для збереження природної спадщини та біорізноманіття. Слід зазначити, що впровадження сучасних геоінформаційних систем, дистанційного зондування та інших технологій дозволить збирати точні дані та ефективно аналізувати стан природи [4]. Залучення громадськості та місцевого населення до процесу оцінки та управління природно-заповідними територіями сприятиме вирішенню конфліктів і підтримці діяльності по збереженню природи. Багато природно-заповідних територій в Україні мають не лише загальнодержавне, а й міжнародне значення, і співпраця з міжнародними організаціями та іншими країнами сприятиме збереженню цих територій. Перспективним є й розвиток співпраці між різними організаціями, урядовими структурами та громадськістю для розробки спільних стратегій та планів дій управління землями природно-заповідного фонду.

Оцінка ефективності землеустрою на територіях та об'єктах природно-заповідного фонду є постійним процесом, і вона повинна бути адаптована до конкретних умов кожного регіону. Важливо впроваджувати сучасні підходи та стратегії, які підсилюють співпрацю між різними зацікавленими сторонами, використовувати передові технології для моніторингу, аналізу та сприяти покращенню стану територій природно-заповідного фонду. Природно-заповідні території виступають як вирішальні фокуси збереження ландшафтного та біорізноманіття, є важливою складовою екологічного каркасу регіонів й значною мірою визначають подальший стан довкілля та екологічного балансу. Таким чином, вони є предметом особливої уваги та постійних наукових досліджень.

Список використаних джерел

1. Третяк А. М., Третяк В. М., Скляр Ю. Л., Капінос Н. О., Третяк Н. А. Концепція державної програми розвитку земельних відносин в Україні на період до 2030 року. *Агросвіт*. 2020. № 19-20. С. 24–31. DOI: 10.32702/2306-6792.2020.19-20.24
2. Купріянич І. Факторний аналіз загроз та ризиків екологічної безпеки сільськогосподарського землекористування. *Економічний дискурс: міжнародний науковий журнал*. 2020. № 1. С. 7-15.

3. Смирнова С. М., Мась А. Ю., Коваль А. О. Європейський досвід землекористування природно-заповідного фонду. Економіка та держава. 2021. №1. С. 77-82.

4. Kostiantyn Mamonov, Roman Vyatkin, Iurii Sclyar, Kanivets O.M., Kapinos N.O. Formation of the monitoring and use of the GIS land objects of the natural reserve fund of regions. Scientific research of the XXI century. Volume 2: collective monograph / Compiled by V. Shpak; Chairman of the Editorial Board S. Tabachnikov. Sherman Oaks, California: GS publishing service, 2021. P 220 – 230 (312 p.) DOI: 10.51587/9781-7364-13302-2021-002

Assessment of the effectiveness of land management in nature-reserved territories: problems and prospects

Abstract. Nature-reserved territories are an important component of land management, playing an important role in ensuring sustainable and rational use of land resources and preserving natural heritage for future generations. To achieve these goals, assessing the effectiveness of land management in protected areas becomes extremely important. The paper analyzes the range of problems related to the assessment of land management efficiency in such zones and highlights their importance for nature and biodiversity conservation.

Гладченко М.В.

студентка групи ГТЗ 2001

Сумський національний аграрний університет

м. Суми, Україна

Прокопенко Н.І.

старший викладач

Сумський національний аграрний університет

м. Суми, Україна

ЗАКОНОДАВЧО-МЕТОДИЧНІ ТА ОРГАНІЗАЦІЙНІ ПРОБЛЕМИ ВІДВЕДЕННЯ ЗЕМЕЛЬНИХ ДІЛЯНОК ДЛЯ РОЗМІЩЕННЯ, БУДІВНИЦТВА, ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ОБСЛУГОВУВАННЯ БУДІВЕЛЬ І СПОРУД ОБ'ЄКТІВ ПЕРЕДАЧІ ЕЛЕКТРИЧНОЇ ТА ТЕПЛОВОЇ ЕНЕРГІЇ

Земельні відносини в галузі енергетики є важливою складовою суспільної економіки. Енергетичні компанії, що здійснюють експлуатацію енергетичних об'єктів, повинні мати належні правові засади для виконання своїх функцій. У цій роботі буде розглянуто законодавство щодо правового регулювання земельних відносин у галузі енергетики в Україні.

Земельне законодавство України містить низку положень, які стосуються використання землі в галузі енергетики. Основними актами, які регулюють земельні відносини у галузі енергетики, є Закон України «Про землеустрій» [1] та Закон України «Про оренду землі» [2].

Згідно зі статтею 13 Закону України «Про землеустрій», земля може використовуватись для забезпечення енергетичних потреб населення та

господарства [1]. У свою чергу, Закон України «Про оренду землі» встановлює порядок надання земельних ділянок в оренду для використання в галузі енергетики [2].

Законодавство також передбачає можливість встановлення енергетичних об'єктів на земельних ділянках, визначених для цього у порядку, встановленому законодавством. Згідно зі статтею 17 Закону України «Про землеустрій», енергетичні об'єкти є об'єктами незавершеного будівництва, основними засобами виробництва електроенергії та газу, а також об'єктами, що забезпечують транспортування, розподіл та зберігання енергетичних ресурсів [3].

Правове регулювання земельних відносин у галузі енергетики також пов'язане з екологічним законодавством. Згідно з законами України «Про охорону навколишнього природного середовища», «Про водовідведення та очищення стічних вод» та «Про охорону атмосферного повітря», енергетичні компанії повинні дотримуватись певних екологічних норм та стандартів при експлуатації своїх об'єктів.

Зокрема, енергетичні компанії повинні забезпечувати безпеку виробництва та вживати заходів для запобігання забрудненню довкілля. Також законодавство встановлює обмеження щодо використання земельних ділянок для енергетичних цілей у природоохоронних територіях, таких як національні природні парки, заповідники тощо.

Для забезпечення дотримання законодавства щодо земельних відносин у галузі енергетики, в Україні існують спеціальні контролюючі органи. Зокрема, це Державна інспекція з контролю за використанням та охороною земель, Державна служба України з надзвичайних ситуацій, Державна екологічна інспекція та інші.

Наприклад, можуть бути накладені штрафи, заборонено або обмежено використання земельних ділянок, вимагається виконання заходів щодо охорони навколишнього середовища та інше. У випадку повторних порушень, застосовуються більш жорсткі санкції, включаючи судові процедури та скасування дозволів на використання земельних ділянок.

Отже, законодавство щодо земельних відносин у галузі енергетики встановлює правові основи надання земельних ділянок для виробництва енергії та газу, а також контролює дотримання екологічних норм та стандартів при експлуатації енергетичних об'єктів.

Оскільки в електроенергетиці використовується значна кількість природних сировинних ресурсів, то ця галузь має бути побудована на принципах, які закладені в статті 13 Конституції України. В статті визначено, що земля, її надра, атмосферне повітря, водні та інші природні ресурси, які знаходяться в межах території України, природні ресурси її континентального шельфу, виключної (морської) економічної зони є об'єктами права власності Українського народу.

Від імені Українського народу права власника здійснюють органи державної влади та органи місцевого самоврядування. Держава забезпечує право власності усіх суб'єктів господарювання та захист їх прав.

Земля в енергетиці є однією з ключових складових енергетичної інфраструктури, яка забезпечує виробництво електроенергії, вугілля, нафти, газу та інших видів енергетичних ресурсів. Держава визначає склад земель енергетики та розподіляє їх за видами використання згідно з чинним законодавством. У цій роботі ми розглянемо склад земель енергетики та їх розподіл за видами використання в Україні.

Для забезпечення ефективного використання земель енергетики та запобігання їх надмірному використанню, уряд України прийняв низку законодавчих актів та розпоряджень. Зокрема, уряд встановив квоти на використання вугілля та інших видів енергоресурсів, що дозволяє забезпечити раціональне використання земель енергетики.

Крім того, уряд визначив пріоритетні напрямки використання відновлювальних джерел енергії, таких як вітроенергетика, сонячна енергетика та гідроенергетика, та сприяє їх розвитку. Для цього були розроблені різноманітні державні програми, які передбачають надання державної підтримки та стимулювання інвестицій у відновлювану енергетику.

уряд України сприяє розвитку енергоефективності, зокрема, шляхом розробки та реалізації різноманітних програм, що передбачають надання фінансової підтримки для виконання енергоефективних заходів у будівництві, промисловості та житловому секторі.

У цілому, розподіл земель енергетики в Україні залежить від виду використання та власності, а уряд України розвиває різні програми та стимулює розвиток відновлюваної енергетики та енергоефективності, щоб забезпечити сталий та раціональний розвиток енергетичного сектора країни.

Відведення земельних ділянок для потреб енергетики є однією з важливих тем у галузі енергетики та земельного права. При цьому, ця тема вимагає комплексного підходу та дотримання вимог щодо використання землі, прав власників земельних ділянок та екології.

Відведення земельних ділянок для будівництва та експлуатації об'єктів енергетики потребує врахування специфіки використання землі. Наприклад, для будівництва електростанцій потрібні великі території, що повинні бути розташовані в зручному для транспортування палива та електроенергії місці. Тому при відведенні земельних ділянок для цих цілей необхідно враховувати наявність зручних залізничних та автомобільних доріг, а також доступність місцевих джерел палива.

Іншим важливим аспектом є дотримання прав власників земельних ділянок. Згідно з чинним законодавством, власник землі має право на відшкодування за відведення земельної ділянки для будівництва об'єктів енергетики. Тому при

відведенні земельних ділянок необхідно проводити відповідні переговори та укладати договори з власниками землі. У договорі повинні бути визначені умови відшкодування, терміни відведення земельної ділянки та інші питання, що впливають на права власників землі.

Дотримання вимог щодо екології та охорони природи є не менш важливим. Для будівництва та експлуатації об'єктів енергетики потрібно використовувати земельні ділянки, що не порушують екологічний баланс та не шкодять природі. Тому при відведенні земельних ділянок необхідно проводити оцінку впливу на довкілля та природу. Оцінка впливу має включати в себе оцінку можливих наслідків будівництва та експлуатації на природне середовище, а також встановлення заходів щодо запобігання або компенсації негативного впливу на природу.

Місцеві органи виконавчої влади або органи місцевого самоврядування, які надають дозволи на розміщення об'єктів будівництва, в тому числі в охоронних та санітарно-захисних зонах електричних мереж, зобов'язані сприяти власникам електричних мереж у роботі із збереження електричних мереж, запобігання аваріям і ліквідації їх наслідків у діючих електромережах.

З одного боку, забезпечення енергетичної безпеки передбачає будівництво та експлуатацію об'єктів енергетики, які забезпечують стабільне та безперебійне функціонування енергетичної системи країни. З іншого боку, ефективне використання землі передбачає раціональне використання земельних ресурсів та уникнення їх витрачання без належної потреби.(4)

Оцінка впливу на довкілля та природу має бути проведена на науково-обґрунтованій основі та враховувати можливі наслідки будівництва та експлуатації об'єктів енергетики на водні та земельні ресурси, повітряний басейн, рослинний та тваринний світ.

Також необхідно дотримуватись вимог щодо забезпечення енергетичної безпеки та ефективності використання землі. Енергетична безпека передбачає не тільки стабільне та безперебійне функціонування енергетичної системи країни, а й забезпечення належного рівня енергозабезпечення всіх галузей національної економіки. Ефективне використання землі, в свою чергу, передбачає раціональне використання земельних ресурсів та уникнення їх витрачання без належної потреби.

Таким чином, відведення земельних ділянок для потреб енергетики вимагає дотримання комплексу вимог щодо використання землі, прав власників земельних ділянок та екології. Тільки такий комплексний підхід може забезпечити раціональне та ефективне використання землі для потреб енергетики, а також запобігти негативному впливу на природне середовище.

Список використаних джерел

1. Про землеустрій: Закон України від 31.03.2023 р. № 858-IV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/858-15#Text>

2. Про оренду землі: Закон України від 26.09.2022 р. № 161-XIV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/161-14#Text>

3. Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку: Закон України від 31.03.2023 р. № 39/95-ВР. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/39/95-%D0%B2%D1%80#Text>

4. Постанова Кабінету Міністрів Про затвердження Правил охорони електричних мереж від 27.12.2022 р. №1455. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1455-2022-%D0%BF#Text>

Legislative methodological and organizational problems of allocating land plots for the placement, construction, operation and maintenance of buildings and structures of electric and thermal energy transmission facilities

Absrtact. The text presents the importance of land allocation problems for the transmission of electric and thermal energy. Legal regulation of land relations in the field of energy is also related to environmental legislation. The text emphasizes about when considering issues of land allocation for energy needs, it is necessary to pay attention to the fact that the construction and operation of energy facilities can have a significant impact on the environment and nature.

Івасик А.С.

студентка групи З ГТЗ 2201м

Сумський національний аграрний університет

м. Суми, Україна

Прокопенко Н.І.

старший викладач

Сумський національний аграрний університет

м. Суми, Україна

ДОСЛІДЖЕННЯ ОСНОВНИХ ПРОБЛЕМ ОРГАНІЗАЦІЇ ТА ВИКОРИСТАННЯ ЗЕМЕЛЬ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ

У контексті розвитку українського суспільства є актуальні питання ефективного використання земель об'єктів природно-заповідного фонду регіону. Проблемою є відсутність ефективних систем оцінки стану та використання природно-заповідного фонду, що веде до відсутності єдиних ефективних механізмів аудиту їх використання та раціоналізації процесів землекористування із збереження та розвитку цих територій.

Ефективне використання земель природно-заповідного фонду зіштовхується поруч із проблемами, серед яких:

Конфлікт інтересів: Часто існує протиріччя між потребами охорони природи та економічними інтересами (наприклад, розвиток туризму, лісове господарство, отримання ресурсів).

Недостатнє фінансування: Заповідники та національні парки часто стикаються з обмеженими бюджетами, що ускладнює забезпечення їх ефективного управління та охорони.

Пошкодження екосистем та біорізноманіття: Нелегальна діяльність, така як браконьєрство, незаконна рубка дерев або неконтрольоване пасовищне господарство, може завдати шкоди природним угіддям.

Тиснення на заповідні території: Розширення населених пунктів, аграрний розвиток та інші людські дії можуть призвести до втрати та фрагментації природних територій.

Недостатній контроль та моніторинг: Відсутність систематичного контролю та моніторингу стану заповідних земель може призвести до зниження ефективності їх захисту.

Недоліки в законодавстві: Не завжди існуючі закони та норми потребують актуальних потреб охорони природи, іноді їх застосування може бути неефективним.

Відсутність обізнаності та освіченості: Малоінформованість громадськості та місцевих громад може призвести до несвідомого порушення стандартів охорони здоров'я.

Кліматичні зміни: Глобальні зміни клімату можуть впливати на екосистеми заповідників, приводячи до змін умов проживання різних видів.

Для вирішення цих проблем потрібен комплексний підхід, що включає законодавчі ініціативи, фінансову підтримку, наукові дослідження, освітні програми та активну участь громадськості.

Оптимізація системи організації та використання земель природно-заповідного фонду країни є безліччю завдань для збереження біорізноманітності, екологічної рівноваги та підтримки сталого розвитку. Нижче наведено деякі підходи, які можуть сприяти поліпшенню цієї системи:

1. Проведення комплексного аналізу: Виявлення й аналіз актуальних даних про землі природно-заповідного фонду – їх межі, стан і їх використання. Збір інформації про види рослин, тварин і екосистеми в цих зонах допоможе зрозуміти потреби та вимоги до їх охорони.

2. Класифікація природно-заповідного фонду: Встановлення різних категорій охоронних зон, які враховують особливості екосистем та видів, що проживають на території. Можна бути визначені зони строго заповідного режиму, зони ландшафтного охоронного значення, рекреаційні зони тощо. Це допоможе забезпечити баланс між охороною та сталим використанням.

3. Розробка та впровадження планів управління: Розробка детальних планів управління для кожної зони. Цей план повинен включати заходи щодо збереження природних ресурсів, контроль за забрудненням та охорону рідкісних видів, а також стратегії розвитку туризму та інших діяльностей, які можуть бути використані з вимогами охорони.

4. Підтримка досліджень та освіти: забезпечення науково-дослідницьких робіт та освітніх програм, спрямованих на вивчення та поширення знань про екологію та охорону природи. Це сприятиме вдосконаленню практичної охорони, а також підвищенню свідомого ставлення до природно-заповідного фонду серед населення.

5. Співпраця з місцевими громадами та зацікавленими сторонами: Включення місцевих жителів та зацікавлених сторін у процесі прийняття рішень та розробки планів управління. Діалог і співпраця з місцевими громадами може бути дуже корисними для оптимізації систем організації та використання земель природно-заповідного фонду країни.

Отже, основними проблемами, які ускладнюють ефективне функціонування природно-заповідного фонду країни, є невисокий рівень використання культури заповідних територій, недостатній фінансовий ресурс, погіршення виконання вимог щодо утримання об'єктів природо-заповідного фонду та незаконного діяння у сфері охорони природи.

Список використаних джерел

1. Василюк О.В. Природно-заповідний фонд: земельні питання. Львів: Компанія "Манускрипт", 2017. 104 с.
2. Нагірняк Т. Б., Калин Б. М. Дослідження основних проблем природно-заповідного фонду Львівської області та шляхи їх розв'язання. Науковий вісник ЛНУВМБ імені С. З. Гжицького. 2017. т. 19. № 79. С. 105- 110.
3. Смирнова С. М., Мась А. Ю., Коваль А. О. Європейський досвід землекористування природно-заповідного фонду. *Економіка та держава*. 2021. № 1. С. 77–82.

Research of the main problems of the organization and use of lands of the nature-reserve fund

Absrtact. Actual issues related to the effective use of land, taking into account the specifics of the nature reserve fund, were considered. It is substantiated that the problem of optimizing the natural environment and, in particular, the lands of the nature reserve fund is extremely urgent and needs to be solved. The rational directions for the further development of the economic greening of the lands of the protected territories in modern conditions are analyzed

Карташова А.А.

студентка групи ГТЗ 2001

Сумський національний аграрний університет

м. Суми, Україна

Прокопенко Н.І.

старший викладач

Сумський національний аграрний університет

м. Суми, Україна

НОРМАТИВНО-ПРАВОВІ АСПЕКТИ ВСТАНОВЛЕННЯ (ВІДНОВЛЕННЯ) МЕЖ ЗЕМЕЛЬНИХ ДІЛЯНОК В УКРАЇНІ

Велику роль у встановленні або відновленні меж земельних ділянок відіграють нормативно-правові аспекти, що спрямовані на ідентифікацію місцевості. Відповідно, для таких дій існують спеціальні норми та правила.

Важливо зазначити, що для дослідження питання нормативно-правових аспектів встановлення земельних ділянок, необхідно визначити її поняття. Отже, необхідно підкреслити, що згідно Конституції України та Земельному Кодексу

України, земля є основним національним багатством, що перебуває під особливим наглядом держави. Згідно чинному законодавству земельна ділянка є частиною земної поверхні, що має чіткі встановлені межі, визначені права та місце розташування [1].

Земельні ділянки можуть мати різноманітні цільові призначення, характеристики дозволу щодо її використання. Для цього земельна ділянка має бути зареєстрованою у спеціальному установленому порядку. Цільове призначення має встановлюватися не для кожної ділянки окремо, а для різних категорій земель, де саме розташована земельна ділянка [2].

Важливо вказати, що у нормативно-правовій літературі чіткого і однозначного визначення «земельна ділянка» немає, адже кожен нормативний документ має свій своєрідний ракурс характеристики. Лише згідно Цивільному кодексу України можна надати прописане визначення поняття.

Встановлення меж земельної ділянки відбувається відповідно до чинного законодавства, а саме згідно Закону України «Про землеустрій». Виконання робіт з виносу меж на місцевість можуть здійснювати сертифіковані інженери-землевпорядники, що характеризують себе як фізичні-особи підприємці (ФОП), або спеціальні землевпорядні організації, що мають необхідне геодезичне обладнання і у штаті мають сертифікованих інженерів-землевпорядників [2].

Спеціальна технічна документація із землеустрою щодо встановлення меж земельної ділянки має свій встановлений законодавством зміст, що описаний у Законі України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо вдосконалення системи управління та дерегуляції у сфері земельних відносин». Згідно закону, можемо зазначити, що зміст технічної документації включає такі основні аспекти [3]:

1. Завдання на складання спеціальної технічної документації, що має затвержену форму, а саме ЗУ № 497-VIII.

2. Спеціальна пояснювальна записка, що включає такі чинники, як: основні відомості про суб'єкта земельної ділянки, земельних відносин, підстави для виконання робіт, камеральні роботи та топографо-геодезичні роботи.

3. Необхідні матеріали топографо-геодезичних робіт.

Отже, варто зазначити, що згідно Постанові Кабінету Міністрів «Про затвердження Положення про Державний фонд документації із землеустрою та оцінки майна», вся нормативно-правова документація земельних ділянок формується за допомогою електронної форми. Відповідно до цього, вся документація має передаватися виконавцем робіт у електронному вигляді у відповідний місцевий фонд, з прикладеним до неї файлом XML. Для передачі необхідних документів у місцевий земельний фонд існують певні вимоги, що включають – необхідний формат зображення, роздільну здатність, розмір файлу та інші технічні характеристики [4].

Для встановлення меж земельної ділянки власнику необхідно підготувати відповідний пакет документів, що включає такий перелік: заява за затвердженою формою, інформаційна картка, копія необхідних установчих документів юридичної особи, або документів, що посвідчують особу громадянина, копія довіреності (у разі неможливості подання документів особисто власником), необхідна технічна документація щодо землеустрою встановлення меж земельної ділянки на місцевості, копія витягу з Державного земельного кадастру про зазначену земельну ділянку [4].

Важливо зазначити, що терміни затвердження необхідної технічної документації не встановлені законодавством, також є не врегульовані аспекти щодо процедури прийняття рішення.

Отже, можемо зробити висновок, що для встановлення або відновлення меж земельної ділянки в Україні першочергово необхідно заключити договір із землевпорядною організацією або сертифікованим інженером-землевпорядником, що зареєстрований як фізична особа-підприємець для розробки необхідної технічної документації. Подальші дії включають розробку необхідних підготовчих, топографо-геодезичних, камеральних робіт, які встановлюють або відновлюють межі земельної ділянки та здійснюють закріплення їх спеціальними межовими знаками.

Список використаних джерел

1. Конституція України від 28.06.1996 № 254к/96-ВР. URL: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/254k/96-вр>. (дата звернення 29.10.2023)
2. Про землеустрій: Закон України від 22.05.2003 № 858-IV. URL: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/858-15>. (дата звернення 29.10.2023)
3. Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо вдосконалення системи управління та дерегуляції у сфері земельних відносин Закон України від 28.04.2021 № 1423-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1423-20#Text>. (дата звернення 29.10.2023)
4. Про затвердження Положення про Державний фонд документації із землеустрою та оцінки майна – Постанова Кабінету Міністрів № 1553 від 17.11.2004. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1553-2004-%D0%BF#Text>. (дата звернення 29.10.2023)

Regulatory and legal aspects of establishing (restoring) land boundaries in Ukraine

Abstract. The purpose of establishing (restoring) the boundaries of land plots is to ensure the clarity and reliability of information about the land plot, including determining its boundaries, area and coordinates on the ground. This allows to regulate the legal relations between owners and users of land plots, as well as to ensure efficient use of land resources.

Thus, the establishment (restoration) of land plot boundaries is an important component of land management, which contributes to the development of efficient use of land resources and the regulation of legal relations between entities using land plots.

Литовченко І.О.
здобувач ОС Магістр
Національний університет біоресурсів і природокористування України
м. Київ, Україна
Кошель А.О.
доктор економічних наук, доцент
Національний університет біоресурсів і природокористування України
м. Київ, Україна

УДОСКОНАЛЕННЯ ГРОШОВОЇ ОЦІНКИ ЗЕМЕЛЬ НА ТЕРИТОРІЇ БІЛОЦЕРКІВСЬКОЇ МІСЬКОЇ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ З ВИКОРИСТАННЯМ ГЕОІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ

Грошова оцінка земель в сучасному світі важлива як для громадян, так і для держави, оскільки вона визначає вартість земельних ділянок та може впливати на оподаткування, інвестиції та розвиток територій. У Білоцерківській територіальній громаді (БТГ) цей процес не є винятком, і аналіз сучасного стану грошової оцінки земель є актуальним завданням.

Один із основних методів грошової оцінки земель в БТГ - це порівняльний метод. Він базується на аналізі цін на аналогічні земельні ділянки у тому ж районі або в місцевості зі схожими умовами. Цей метод може бути досить об'єктивним, коли існують відомі ринкові ціни на аналогічні земельні ділянки, але він може бути менш ефективним в умовах, коли ринок нерухомості є нестабільним або ділянки мають унікальні характеристики.

Інший метод - це доходний метод. Він визначає вартість земельної ділянки на основі потенційного доходу, який вона може приносити. Цей метод добре підходить для комерційних земельних ділянок, таких як торгові центри або промислові майданчики, де дохід є основним фактором визначення вартості.

Також у БТГ можуть використовувати земельний метод, де вартість визначається на основі земельних характеристик, таких як розмір, форма, розташування, призначення тощо. Цей метод особливо корисний для земельних ділянок, які є незабудованими або мають особливі призначення.

Отже, аналіз сучасного стану грошової оцінки земель в Білоцерківській територіальній громаді включає розгляд різних методів, які використовуються для визначення вартості земельних ділянок.

Геоінформаційні системи (ГІС) є потужним інструментом для збору, аналізу та візуалізації геопросторових даних. Вони використовуються в різних галузях, включаючи грошову оцінку земель.

Існує кілька типів ГІС, які можна використовувати в оцінці земель:

1. Десктопні ГІС: Це програми, які встановлюються на комп'ютер та дозволяють користувачам створювати, редагувати та аналізувати геопросторові дані. Такі ГІС, як ArcGIS, QGIS, або MapInfo, надають великий спектр

можливостей для створення та редагування карт, виконання аналізу та моделювання.

2. Веб-ГІС: Ці системи базуються на веб-технологіях та дозволяють користувачам доступ до геопросторових даних через веб-браузер. Вони надають можливість створення та публікації інтерактивних карт, спрощуючи обмін інформацією між користувачами.

3. Мобільні ГІС: За допомогою мобільних пристроїв та додатків, користувачі можуть збирати геодезичні дані на місці події, використовуючи GPS та інші сенсори. Це дозволяє швидко та ефективно оновлювати геопросторові дані.

4. Спеціалізовані ГІС: Деякі ГІС розроблені для конкретних галузей, таких як сільське господарство, лісове господарство, або геологія. Вони мають спеціалізовані функції та дані, які допомагають вирішувати завдання в конкретній галузі більш ефективно.

Розробка ефективної методології для грошової оцінки земель з використанням геоінформаційних систем (ГІС) є ключовим завданням, щоб забезпечити об'єктивність та точність результатів. Пропоную методологію, яка включає послідовність дій для збору та аналізу геодезичних та геоінформаційних даних у процесі грошової оцінки земель.

Крок 1: Визначення мети та завдань оцінки земель.

Першим кроком є визначення мети оцінки та конкретних завдань, які потрібно вирішити. Це може включати визначення об'єкта оцінки, визначення параметрів, які слід враховувати, і визначення потрібної точності результатів.

Крок 2: Збір геодезичних даних.

Для збору геодезичних даних використовуються теренознавчі роботи та геодезичні інструменти, такі як тахеометри та GPS-пристрої. Збір даних включає в себе вимірювання розмірів ділянок, рельєфу, розташування меж і інших характеристик.

Крок 3: Створення геодезичної бази даних.

Зібрані геодезичні дані конвертуються у цифровий формат і зберігаються в ГІС. Це включає в себе створення геодезичної бази даних, де кожна земельна ділянка має свій унікальний ідентифікатор та відомості про її характеристики.

Крок 4: Збір геоінформаційних даних.

Додаткові геоінформаційні дані, такі як карти, зображення з супутників, кліматичні дані, геологічні дані тощо, збираються та інтегруються в ГІС. Ці дані допомагають враховувати різноманітні аспекти, що впливають на вартість земель.

Крок 5: Аналіз та моделювання.

ГІС надає можливість провести аналіз та моделювання різних сценаріїв. Використовуючи вбудовані інструменти, можна визначити вартість земель на

основі різних методів, враховуючи різні фактори, такі як розташування, земельні характеристики та попит на ринку.

Крок 6: Визначення вартості земель.

На основі результатів аналізу та моделювання визначається вартість земельних ділянок. Різні методи оцінки можуть застосовуватися в залежності від мети оцінки та характеристик ділянок.

Крок 7: Підготовка звіту та візуалізація результатів.

На останньому етапі підготовляється звіт, який містить визначену вартість земель, методи оцінки, використані дані та результати аналізу. Результати також можуть бути візуалізовані за допомогою інтерактивних карт та графіків.

Застосування ГІС у методології грошової оцінки земель допомагає покращити об'єктивність та точність процесу, зменшити час, витрачений на збір та аналіз даних, та забезпечити більш прозорі та доступні результати.

Висновки. Грошова оцінка земель є важливою для розвитку та оподаткування територій Білоцерківської міської територіальної громади. Існують різні методи грошової оцінки, такі як порівняльний, доходний та земельний, кожен з яких має свої переваги та обмеження.

Рекомендується активно впроваджувати розроблену методологію для грошової оцінки земель на території Білоцерківської міської територіальної громади. Для цього необхідно навчати фахівців використовувати геоінформаційні системи та забезпечити доступ до відповідних інструментів та ресурсів. Такий крок сприятиме покращенню якості та ефективності грошової оцінки земель та сприяє сталому розвитку території.

Список використаних джерел

1. Заяць В. М. Розвиток ринку сільськогосподарських земель: моногр. / Заяць В.М. – К.: ННЦ ІАЕ, 2011. – 408 с.
2. Мартин А. Г. Оновлення методичних засад нормативної грошової оцінки земель сільськогосподарського призначення / А. Г. Мартин [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://goo.gl/f4i1BM>.
3. Месель-Веселяк В.Я. Нові методичні підходи щодо удосконалення нормативної грошової оцінки земель сільськогосподарського призначення / В. Я. Месель-Веселяк, М. М. Федоров // Економіка АПК. – 2016. – № 2. – С. 22–29.
4. Методичні основи грошової оцінки земель в Україні / Ю.Ф. Дехтяренко, М.Г. Лихогруд, Ю.М. Манцевич, Ю.М. Палеха. – К.: Профі, 2002. – 256 с.
5. Солов'яненко Н.А. Нормативна грошова оцінка земель сільськогосподарського призначення у регулюванні земельних відносин / Н.А. Солов'яненко // Землевпорядний вісник. – 2015. – № 3. – С. 43–46.
6. Удосконалення методики оцінки земель сільськогосподарського призначення в Україні / А. М. Третяк, В. М. Третяк, Н. А. Третяк, О. Ф. Ковалишин // Економіст. – 2016. – №5. – С. 38–40.
7. РА Харитоненко, ЄВ Бутенко Продуктивний потенціал земель та принципи його оцінки в Україні// Редакційно-видавничий відділ НУБіП України. 2017. С. 58-65

8. ЄВ Бутенко, СМ Зарічнюк Динаміка розвитку нормативно-правової бази управління земельними ресурсами в Україні// Редакційно-видавничий відділ НУБіП України. 2015 .С. 20-26

Improvement of land valuation in the territory of Bila Tsyrkivska municipal territorial community using geoinformation systems

Abstract: This study aims to propose an improved method for land valuation in the territory of Bila Tsyrkivska Municipal Territorial Community (BTMTC) by utilizing geoinformation systems. The current land valuation system in BTMTC lacks accuracy and transparency, leading to various discrepancies and controversies in property transactions and tax assessments.

To enhance the land valuation process, this research suggests the integration of geoinformation systems into the existing methodology.

Никонець В.С.

здобувач ОС Магістр

Національний університет біоресурсів і природокористування України

м. Київ, Україна

Бутенко Є.В.

к.е.н., доцент

Національний університет біоресурсів і природокористування України

м. Київ, Україна

ДО ПИТАННЯ РОЗВИТКУ ЗЕМЕЛЬНОГО КАДАСТРУ ТА ОЦІНКИ ЗЕМЕЛЬ В УКРАЇНІ

Система земельно-кадастрової інформації є сукупністю взаємопов'язаних між собою елементів, що включають організаційно-правові, технологічні, економічні, методичні та інші облікові заходи, яким властива узгодженість, цілеспрямованість та єдність інформаційного простору і які характеризують земельний фонд з точки зору його правового положення, кількісного і якісного стану та економічної цінності. Державний земельний кадастр містить інформацію про землі всіх категорій і ведеться за єдиною методикою з дотриманням принципу сумісності з лісовим, водним та іншими кадастрами. Обов'язок систематизації, вивчення і зберігання даних про землю, а також видання матеріалів земельного кадастру, які підлягають опублікуванню і передачі відомостей в зацікавлені міністерства і відомства покладений на Державний комітет України по земельних ресурсах, оскільки управління процесом володіння, користування і розпорядження землею неможливе без обширної інформації про її правовий, кількісний, якісний стан і народногосподарську цінність. Ці питання важливі для реалізації державної земельної політики, формування ринку землі, зокрема, для проведення її купівлі-продажу або застави необхідна інформація про стан земельного ринку, що включає характеристику всіх учасників земельних відносин щодо конкретної ділянки землі та дані про земельну ділянку. З огляду на те, що земельно-

кадастрова інформація містить об'єктивну оцінку стану земель, вона апріорі є основою для аналізу існуючого стану землекористування і його відповідності критеріям раціональності й екологічної безпечності. Особливого значення у згаданому контексті набуває цілісність земельно-кадастрової інформації, взаємозв'язок її екологічних та економічних складових. Ця характеристика найбільше властива сучасним системам земельнокадастрової інформації, які, по-перше, сформувалися у процесі тривалої історичної еволюції і, по-друге, пріоритетно орієнтовані серед всього іншого, на еколого-економічне вивчення земель. Необхідно також відзначити, що оцінка стану використання земель лише за окремими показниками земельно-кадастрового обліку, як правило, не може бути достатньо інформативною, а отже, обґрунтованою. Щоб одержати земельно-кадастрові відомості, використовують різні методи, які залежать від призначення показників земельного кадастру. Для обчислення площ земельних ділянок проводяться зйомки місцевості, для визначення показників природних властивостей ґрунтів – обстеження земель, а для економічної їх оцінки – збирання, оброблення й аналіз статистичних даних про господарське використання земель.

Економічна оцінка земель – це оцінка землі як природного ресурсу і засобу виробництва в сільському і лісовому господарстві та як просторового базису в суспільному виробництві за показниками, що характеризують продуктивність земель, ефективність їх використання та дохідність з одиниці площі. Економічна оцінка земель різного призначення проводиться для порівняльного аналізу ефективності їх використання. Дані економічної оцінки земель є основою грошової оцінки земельної ділянки різного цільового призначення. Економічна оцінка земель визначається в балах або у грошовому еквіваленті. Одночасно з посиленням ролі даних державного земельного кадастру значно зросла роль грошової оцінки земельних ділянок. Грошова оцінка земельних ділянок визначається на рентній основі. Залежно від її призначення та порядку проведення грошова оцінка земельних ділянок може бути нормативною і експертною. Нормативна грошова оцінка земельних ділянок використовується для визначення розміру земельного податку, втрат сільськогосподарського і лісгосподарського виробництва, економічного стимулювання раціонального використання та охорони земель тощо. Експертна грошова оцінка використовується при здійсненні цивільно-правових угод щодо земельних ділянок. Значення даних державної реєстрації земельних ділянок особливо зростає тепер, із здійсненням земельно-правових угод. Це дуже важливо для забудованих земель, коли разом з купівлею-продажем об'єктів нерухомості продається-купується право власності на земельні ділянки. Державна реєстрація земельних ділянок здійснюється у складі державного реєстру земель. Державний реєстр земель складається з двох частин:

1. Книги записів реєстрації державних актів на право власності на землю та на право постійного користування землею, договорів оренди землі із зазначенням кадастрових номерів земельних ділянок.

2. Поземельної книги. Поземельна книга містить наступні відомості про земельну ділянку:

- кадастровий номер земельної ділянки та кадастрові номери розташованих на ній об'єктів нерухомості;

- адресу, місце розташування, межі, категорію земель, цільове призначення, кількісні та якісні характеристики земельної ділянки та розташованих на ній об'єктів нерухомості;

- правовий режим земельної ділянки та розташованих на ній об'єктів нерухомості; - назву юридичної або прізвище, ім'я, по батькові фізичної особи, яка одержала земельну ділянку у власність або користування;

- адресу юридичної або фізичної особи

- власника, користувача або орендаря земельної ділянки;

- ідентифікаційний код юридичної особи або ідентифікаційний номер фізичної особи;

- грошова оцінка земельної ділянки; - кадастрова карта (план) земельної ділянки.

[4] Економічна система в Україні опирається на радикальну парадигму економічного розвитку окремих регіонів, але в земельній сфері необхідно опиратися на парадигму інституціонального розвитку земельної економіки. Інституційний розвиток земельних відносин визначається як розвиток, що враховує не тільки економічні критерії та сукупність правових норм, а й неформально зафіксовані у буденному праві, звичаях і традиціях та спонтанно визначені межі, які структурують взаємодії індивідів у сфері земельних відносин, враховуючи не тільки економічні, а й політичні, релігійні соціальні, економічні та екологічні аспекти розвитку суспільства. Ми можемо говорити про інституційні пастки в земельні відносинах, в яких опинилася Україна. Сучасне земельне законодавство України ввібрало і запозичило кращі зразки земельного права країн Європи, особливо в кадастрі: кадастрове зонування, кодування, поземельні книги, формат обмінного файлу, національна кадастрова реєстраційна система, оцінка земель. Але вказані елементи не формують, а лише підтримують систему управління та регулювання земельних відносин. Необхідно розробити, створити інститути та оформити інституціонально:

- національну програму земельних відносин, яка вкаже шлях подальшого раціонального розвитку територій;

- земельний, аграрний та екологічний кодекси, які зведуть до мінімуму приватний економічний опортунізм землекористувачів [1];

- зобов'язальний кадастр та обов'язковий землеустрій; ринкову оцінку земель, європейський рівень земельних платежів (податків);

- національну систему інфраструктури земельного обігу: Земельний банк, Державний земельний фонд, Держземагенство;

- справедливий перерозподіл права власності на природні ресурси і землі, що дасть змогу звести транзакційні витрати до мінімуму, особливо корупційні, а земельні відносини поставити на шлях сталого саморозвитку і самовдосконалення. Оцінка землі в логічній схемі інституціонального розвитку земельної економіки займає ключову базисну позицію. Оцінка земельного ресурсу, оцінка права на землю разом з механізмами доступності до земельного ресурсу, іпотечного кредитування, активного земельного економічного обороту і обігу формують економічні механізми, за яких земля, як економічний базис виробництва і одночасно основний засіб знаходитиметься в руках користувача, що забезпечує не тільки найвищий рівень продуктивності праці та ефективності, а й раціональне використання земель з урахуванням суспільних інтересів та сталого розвитку територій. Принцип запозичення і копіювання іноземних моделей інституціоналізації земельних відносин не завжди і не всюди прийнятний, тому в Україні формується власна вітчизняна модель інституційного розвитку земельного кадастру та оцінка земель українських територій є важливими стратегічними кроками для країни. Ці процеси не лише сприятимуть прозорості та ефективному управлінню земельними ресурсами, а й стануть основою для сталого розвитку, захисту прав власності та привабливості для інвестицій. Їхня успішна реалізація стане ключовим фактором у розвитку економіки та сільськогосподарського сектору, сприяючи сталому використанню землі та збереженню природних ресурсів для майбутніх поколінь.

Висновок. Розвиток земельного кадастру та оцінка земель українських територій є важливими стратегічними кроками для к

раїни. Ці процеси не лише сприятимуть прозорості та ефективному управлінню земельними ресурсами, а й стануть основою для сталого розвитку, захисту прав власності та привабливості для інвестицій. Їхня успішна реалізація стане ключовим фактором у розвитку економіки та сільськогосподарського сектору, сприяючи сталому використанню землі та збереженню природних ресурсів для майбутніх поколінь.

Список використаних джерел

1. Державний земельний кадастр : конспект лекцій // Толмачова А.В. – 2023 – 26 ст. – 116 ст.
2. Земельний кодекс України // ВВР. – 2002. – № 3–4, ст. 27.
3. Закон України “Про Державний земельний кадастр” // ВВР. – 2012. – № 8, ст. 61.
4. Є.В. Бутенко, І.О. Парчук. Розвиток земельних відносин в Україні / Є.В. Бутенко, І.О. Парчук // Землеустрій, кадастр і моніторинг земель – 2021
5. Бутенко Є.В., Харитоненко Р.А. Продуктивний потенціал земель та принципи його оцінки в Україні / Бутенко Є.В., Харитоненко Р.А. Землеустрій, кадастр і моніторинг земель – 2017. № 1. С. 58–65.

6. Розвиток системи земельно-кадастрової інформації Текст научної статті по спеціальності «Економіка и бизнес» О. А. Сохнич Т. О. Євсюков М. В. Смолярчук 2005

On the development of land cadastre and land valuation in Ukraine

Abstract. The development of the land cadastre and land valuation of Ukrainian territories are important strategic steps for the country. These processes will not only contribute to transparency and effective land management, but will also form the basis for sustainable development, protection of property rights and attractiveness for investment. Their successful implementation will be a key factor in the development of the economy and the agricultural sector, contributing to the sustainable use of land and preserving natural resources for future generations.

Остра К.В.

студентка групи ГТЗ 2001

Сумський національний аграрний університет

м. Суми, Україна

Прокопенко Н.І.

старший викладач

Сумський національний аграрний університет

м. Суми, Україна

ОСОБЛИВОСТІ ПРОВЕДЕННЯ ІНВЕНТАРИЗАЦІЇ ЗЕМЛІ

Інвентаризація земель забезпечується проведенням ряду заходів у тому числі попередні роботи зі збору та аналізу наявних документів, аерофотозйомка, топографо-геодезичні, картографічні, інші необхідні пошуково-розвідувальні роботи, погодження меж земельних ділянок і створення звітної документації. Забезпечення системи інвентаризації земель об'єктивною, своєчасною, систематичною інформацією органів державної влади та місцевого самоврядування, інших управлінських структур стане науково-практичною виконання ефективного управлінського обліку, що є основою створення науково обґрунтованої системи землеустрою [1].

Місцезнаходження земельних ділянок, їх меж, розмірів та правовий статус встановлюється шляхом інвентаризації земель. Здійснюється кількісні та якісні характеристики земель, які потрібні для ведення земельного кадастру і виявляє та виправляє помилки у даних, а також проводиться державний моніторинг за використання та охороною земель. Метою здійснення інвентаризації є встановлення стану земельного ресурсу і його можливостей та раціональне використання землі.

Інвентаризацію земель здійснюють за: рішення органу виконавчої влади чи місцевого самоврядування щодо здійснення таких робі; договором, укладеним між замовниками та розробниками документації із землеустрою; судовим вироком.

Замовниками технічної документації є органи виконавчої влади та органи місцевого самоврядування, землевласники і землекористувачі.

Юридичні та фізичні особи, що отримали ліцензію на провадження землевпорядної діяльності відповідно до закону, є розробниками технічної документації.

Замовник та виконавцем укладає договір про створення документації, в якому вказується вартість та термін виконання робіт, максимальний строк проведення 6 місяців. За встановленою формою договір містить технічне завдання на виконання, а також кошториси на такі роботи.

Після проведення робіт створюють паперову та електронну базу даних, що полегшує її використання, з'являється потенціал організації довгострокового контролю над використанням землі в громаді, ідентифікація всіх землекористувачів і власників та визначення земельні об'єкти схильні до нераціонального застосування чи експлуатуються не за призначенням, безпідставно, чи ділянки якими не користуються, створюється комплексна база даних усіх земельних ділянок населеного пункту. Суттєво зменшуються витрати жителів сіл, селищ і міст на оформлення кадастрового номера, покращується інвестиційна привабливість, полегшується пошук життєздатних земельних ділянок для інвесторів і містобудівних потреб [2].

Шляхом інвентаризації проводиться децентралізація, яка створює актуальну та повноцінний банк даних про земельні ділянки на території громади.

Стадії проведення інвентаризації:

- встановлення необхідності та обґрунтування початку процесу перевірки;
- погодження створення технічної документації;
- безпосередньо впровадження процедур оцінки та заходів контролю;
- створення повного звіту з описом інвентаризаційних висновків.
- реєстрація новостворених земельних ділянок та, в разі потреби, внесення інформації щодо них.

Виокремлюють чотири етапи інвентаризації земельних ділянок:

Першим етапом інвентаризації земельних ділянок являються обстежувальні роботи. Вони містять збір та аналіз початкових відомостей та проектування робочого плану.

Другий етап- топографо-геодезичні роботи. Визначають межі, обтяження використання та обмеження прав земельних ділянок. Після створюється ортофотоплан з просторовими даними, які є зрозумілі кожному.

Третій етап- проектно вишукувальні роботи. Визначення точних кордонів земельних ділянок з урахуванням наявних меж, а також обмежень у їх застосуванні та обтяжень прав на них, складається зведений інвентаризаційний план та список всіх ділянок.

Останній етап- це створення та оформлення в паперовому та електронному форматі технічної документації.

Виконавець формує зведений звіт за матеріалами документації, затвердженої міською адміністрацією та районним відділом земельних ресурсів

по кожному адміністративному району міста, селища, що не має адміністративного поділу.

Принципи проведення інвентаризації земельних ділянок актуальні законодавством країни, де вона триває. Однак, загалом, інвентаризація земельних ділянок має наступні принципи:

Повна інформація: інвентаризація має бути проведена з надання повної та достовірної інформації про земельну ділянку, включаючи її межі, площу, розташування, призначення, стан та характеристики обґрунтування.

Об'єктивність: інвентаризація має бути проведена з об'єктивною оцінкою стану земельної ділянки, без будь-якого впливу особистих інтересів сторінки.

Достовірність: інвентаризація має бути проведена з використанням достовірних джерел інформації, які підтверджують фактичну наявність та характеристики земельної ділянки.

Системність: інвентаризація має бути проведена відповідно до певних системних правил та норм, які запуснені законодавством.

Порівнянність: інвентаризація має бути проведена з дотриманням єдиних методів та стандартів, щоб результати можна було порівнювати та використовувати в подальшій роботі.

Секретність: інформація, яка отримується під час інвентаризації земельної ділянки, має бути конфіденційною та не повинна розголошуватися без згоди власника ділянки чи інших законно зацікавлених осіб.

Виконання комплексних землепорядних кадастрових робіт має здійснюватися на основі повного комплексу вихідних даних, документів та відомостей, приведених до стандартів єдиного геопростору, відповідно до основного принципу достовірності, з метою досягти ефективного та законодавчо обґрунтованого вирішення поставленого завдання до проведення інвентаризації та ідентифікації. Вихідна сукупність даних повинна давати можливість ідентифікувати будь-які земельні об'єкти, наявні на робочій ділянці, а також їх наявність та можливість знайти інформацію про них в облікових реєстрах. Картографічними основами для інвентаризації земельних ділянок застосовують земельно-кадастрові плани, які є головною умовою для формування моделі вихідних даних [3].

Отже, метою проведення інвентаризації є створення повної інформаційної моделі стану землекористування на певній території, в межах якої визначено всі визнані державою земельні ділянки разом із власниками цих прав та правовий режим. Ця інформаційна модель відтворюється у державних та муніципальних інформаційних ресурсах, у тому числі державному земельному кадастрі, в єдиному державному реєстрі прав, у геоінформаційних системах територіальних громад та системах забезпечення управління землекористуванням.

Список використаних джерел

1.Інвентаризація земель. Учбові Матеріали для студентів і школярів України. URL: <http://um.co.ua/8/8-12/8-127219.html> (дата звернення: 14.09.2023).

2.Інвентаризація земель - чому ОТГ повинні її провести в 2021 році. Землевпорядна організація - Прикарпатський земельний центр. URL: <https://terram.com.ua/inventaryzatsiya-zemel/> (дата звернення: 14.09.2023).

3.Методичні особливості інвентаризації земельних ділянок та ідентифікації прав на них не врахованих в земельному обліку. Сумський національний аграрний університет. URL: <https://repo.snau.edu.ua/bitstream/123456789/9830/1/1.pdf> (дата звернення: 16.09.2023).

Features of land inventory

Abstract. This thesis describes the purpose of conducting an inventory - creating a complete information model of the state of land use in a certain territory for further use in state and communal information resources, in particular in the state land cadastre, geoinformation, the system of territorial communities, etc. The processes of inventorying land plots and its four main stages are disclosed. The text also states the principles underlying the inventory, such as completeness, objectivity, reliability, systematicity, comparability and confidentiality of information.

Пивоварова А.О.

здобувач ОС Магістр

Національний університет біоресурсів і природокористування України

м. Київ, Україна

Бутенко Є.В.

к.е.н., доцент

Національний університет біоресурсів і природокористування України

м. Київ, Україна

ЗЕМЕЛЬНИЙ КАДАСТР: СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ

Управління земельними ресурсами в Україні є однією з найважливіших складових економічного та соціального розвитку країни. Реформа у сфері земельного кадастру та оцінки земель стала актуальною після незалежності України і триває дотепер.

У наш час швидкими темпами розвиваються технічні засоби та технології ведення кадастрових робіт, що дає змогу на вищому професійному рівні підтримувати ефективність та безпечність кадастрової системи, керуючись принципами прозорості, доступності та достовірності подання інформації щодо кадастрових об'єктів.

Сучасний стан земельного кадастру в Україні характеризується деякими важливими рисами. Процес створення централізованої бази даних, яка містить інформацію про кожен ділянку землі, власників та інші важливі атрибути. Ця база даних створена на основі геоінформаційних технологій і дає можливість зберігати та обробляти великий обсяг інформації.

Не зважаючи на прогрес кадастру в Україні, маємо зупинитись на основних

принципах, яким повинен відповідати кадастр: достовірність, прозорість та публічність доступу до кадастрових даних у режимі on-line, верифікація даних в інші реєстраційні та інформаційні ресурси, відповідність кадастрової інформації національним та європейським стандартам, можливість розширення та внесення змін у структуру кадастру в разі зміни правових актів та технологічних процесів. Наведені принципи є основними, однак не охоплюють усіх інших принципів, яким має відповідати кадастр.

З функціонального погляду кадастр потребуватиме зображення 3D або 4D, оскільки урбанізація територій, розвиток гірських рекреаційних зон вимагає, з одного боку, визначення положення і розмірів підземних споруд (тунелів, транспортних розв'язок, паркінгів, об'єктів сфери обслуговування тощо), з іншого боку, будівництва гірськолижних трас, туристичних маршрутів тощо. Розвиток кадастру актуалізує проблему безпосереднього передавання результатів польових вимірів у кадастрову базу даних у режимі on-line, що дозволить автоматизувати процес оброблення польової кадастрової інформації. Це призупинить дублювання кадастрових робіт та вирішить деякі спірні питання щодо встановлення геопросторового положення кадастрових об'єктів. Такий кадастр називається 4D.

Отже, розвиток кадастру – це багатоцільовий кадастр 4D. Для сталого економічного розвитку держави і окремих регіонів, покращення бізнесу та інвестиційного клімату повинна бути створена інтегрована кадастрова система, тісно пов'язана з такими реєстрами, як права власності, оцінка землі та земельних поліпшень. Кадастрова система буде впливовою складовою завтрашнього стилю життя, потужним важелем менеджменту землі та нерухомості, буде впроваджена в соціальну й економічну структуру – планування традиційного землекористування та урбанізованих територій, оцінки і ступеня використання земель, що стимулюватиме їх ефективне використання і охорону.

Отже, на найближче майбутнє в Україні слід сформувати кадастрову систему, яка б охоплювала багатоцільовий кадастр, реєстри прав власності, оцінки кадастрових об'єктів та інші реєстри. З урахуванням вищезазначеного сформулюємо основні принципи побудови майбутньої кадастрової системи:

- в основу кадастрової системи необхідно покласти право недоторканності власності та правовий статус меж;

- кадастрова інформація повинна подаватися в цифровому варіанті в форматі 3D або 4D;

- у кадастрову систему як імператив залучаються інші реєстри: оцінка землі та земельних поліпшень (будівель, інженерних споруд тощо);

- кадастрова система повинна бути публічна і надавати юридичним та фізичним особам доступ у режимі on-line до необхідної інформації;

- кадастрова система динамічна і її інформація може бути верифікована в

інші бази даних та реєстри;

- система повинна передбачати можливості її розвитку та трансформації;
- побудова кадастрової системи здійснюється в програмному комплексі, сумісному з базами даних інших реєстрів.

Зважаючи на те, що з року в рік зростатиме кількість запитів на доступ у режимі on-line до різноманітних ресурсів кадастрової системи, слід очікувати системніших інтеграційних процесів різних форм діяльності бізнесу, сподіватись на зростання ефективності й активізацію творчої співпраці окремих фізичних та юридичних осіб з перспективою майбутніх інвестицій.

Ще одним важливим напрямом є оцінка земель. Оцінка земель визначає їхню ринкову вартість та призначення. Сучасні методи оцінки в Україні враховують різні аспекти, такі як місцезорозташування, природні ресурси, інфраструктура та інші фактори. Оцінка земель має важливе значення для податкової політики, розвитку місцевих громад та інвестиційного клімату. Тому можна виділити деякі напрямки розвитку для оцінки земель:

- Удосконалення законодавства.

Створення чіткого та сучасного законодавства, яке визначає процедури та критерії оцінки земель. Впровадження механізмів захисту прав власності та забезпечення прозорості у власницьких стосунках.

- Використання технологій:

Впровадження сучасних технологій геоінформаційних систем (ГІС) для збільшення точності та об'єктивності оцінки земель.

- Електронізація процесів. Впровадження електронних систем реєстрації та обліку земельних ділянок.

- Інтеграція з іншими системами. Взаємодія з іншими галузями, такими як містобудування, аграрний сектор та екологія, для повного розуміння впливу різних факторів на вартість земельних ресурсів.

Важливою рисою оцінки земель є наявність основних принципів:

- законності, додержання законів України, інших нормативно-правових актів у сфері оцінки земель;

- єдності методологічного та інформаційного простору у сфері оцінки земель;

- безперервності процесу оцінки земель;

- доступності використання даних з оцінки земель;

- рівності перед законом суб'єктів оціночної діяльності у сфері оцінки земель.

Один із ключових напрямків розвитку оцінки земель в Україні - це впровадження сучасних геоінформаційних технологій в процес оцінки земель. Використання геоданих та геоінформаційних систем дозволяє більш точно та ефективно проводити оцінку земель, а також забезпечує більшу доступність інформації для громадян.

Список використаних джерел

1. Земельний кодекс України // ВВР. – 2002. – № 3–4, ст. 27.
2. Закон України “Про оцінку земель” // ВВР. – 2004. – № 4, ст. 229.
3. Третяк А. Українські парадокси і проблеми розвитку державного земельного кадастру / А. Третяк // Національна безпека і оборона. Центр Разумкова. – 2011. – № 6. – С. 52–55.
4. Перович І. Кадастрове зонування територій у контексті нової адміністративно-територіальної реформи / І. Перович, Д. Кереуш // Сучасні досягнення геодезичної науки і виробництва. – 2015. – Вип. II (30). – С. 47–52.
5. Перович Л. Кадастрова система України в контексті світового розвитку / Л. Перович, О. Лудчак // Сучасні досягнення геодезичної науки і виробництва. – 2015. – Вип. I. – С. 15–19.

Land cadastre: current state and development prospects

Abstract. Land management in Ukraine is one of the most important components of the country's economic and social development. The reform in the field of land cadastre and land valuation became relevant after Ukraine's independence and is still ongoing. In the near future, Ukraine should form a cadastral system that would include a multipurpose cadastre, property rights registers, cadastral valuation and other registers.

Яримчук В.С.

здобувач ОС Магістр

Національний університет біоресурсів і природокористування України

м. Київ, Україна

Бутенко Є. В.

к.е.н., доцент

Національний університет біоресурсів і природокористування України

м. Київ, Україна

НАПРЯМИ РОЗВИТКУ ЗЕМЕЛЬНОГО КАДАСТРУ ТА ОЦІНКИ ЗЕМЕЛЬ

Державний земельний кадастр – єдина державна геоінформаційна система відомостей про землі, розташовані в межах кордонів України, їх цільове призначення, обмеження у їх використанні, а також дані про кількісну і якісну характеристику земель, їх оцінку, про розподіл земель між власниками і користувачами. Слово «кадастр» походить від латинських слів «сарит», що означає «податковий предмет», та «саретаstrum» – «опис податкових предметів».
[1][2]

Сам термін *земельний кадастр* трактується як (від франц. cadastre – реєстр, перепис) це упорядкована інформаційна система про правове, природне, господарське, економічне та просторове положення земель, що підлягають обліку в системі відповідного рівня управління. Обліку підлягають усі землі, розташовані в межах державного кордону України. Атрибутами земель, які фіксуються при веденні земельного кадастру мають бути: їх цільове

призначення, обмеження у їх використанні, дані про кількісну і якісну характеристику земель, їх оцінку, про розподіл земель між власниками і користувачами. Призначенням державного земельного кадастру є забезпечення необхідною інформацією органів державної влади та органів місцевого самоврядування, заінтересованих підприємств, установ і організацій, а також громадян з метою регулювання земельних відносин, раціонального використання та охорони земель, визначення розміру плати за землю і цінності земель у складі природних ресурсів, контролю за використанням і охороною земель, економічного та екологічного обґрунтування бізнеспланів та проектів землеустрою, визначення розміру плати за землю.[1]

Відповідно до статті 195 Земельного Кодексу України основними завданнями ведення державного земельного кадастру є:

- забезпечення повноти відомостей про всі земельні ділянки;
- застосування єдиної системи просторових координат і системи ідентифікації земельних ділянок;
- запровадження єдиної системи земельно-кадастрової інформації та її достовірності.

Основні напрямки розвитку державного земельного кадастру можуть бути такими:

- цифрова трансформація;
- впровадження ГІС технологій;
- підвищення ефективності обробки інформації;
- забезпечення відкритого доступу;
- підвищення захисту прав власності;
- модернізація законодавства.

Оцінка землі - передбачена чинним законодавством України спеціальна процедура визначення вартості земельної ділянки для передбачених цілей.[6] Згідно ЗУ «Про оцінку земель» є три види оцінки земель:

- бонітування ґрунтів;
- економічна оцінка земель;
- грошова оцінка земельних ділянок.

Бонітування земель - це порівняльна оцінка якості ґрунтів за їх основними природними властивостями.

Економічна оцінка земель - це оцінка землі як природного ресурсу і засобу виробництва в сільському і лісовому господарстві, як просторового базису в суспільному виробництві за показниками, що характеризують продуктивність земель, ефективність їх використання та дохідність з одиниці площі.

Грошова оцінка ділянок поділяється на 2 підвиди:

- нормативна;
- експертна.

Нормативна грошова оцінка земель - технічна документація із землеустрою, яка є складовою частиною державного земельного кадастру. За результатами якої визначається базова вартість земель.

Експертна грошова оцінка земель – це документація, під час розроблення якої визначають ринкову вартість земельної ділянки на певний період часу.

Основні напрямки розвитку оцінки земель в Україні можуть бути такими:

- забезпечення прозорості та доступу до інформації;
- оптимізація процесу землекористування;
- впровадження ціноутворення на землю;
- створення умов для інвестицій;
- розвиток земельного ринку.

Висновок. Отже, земельний кадастр та оцінка земель відіграє важливу роль в будь-якій країні. Описані напрями розвитку для земельного кадастру та оцінки земель спрямовані на створення ефективної та прозорої системи управління земельними ресурсами, яка сприятиме сталому розвитку та забезпечить захист прав власності на земельні ділянки.

Список використаних джерел

1. Державний земельний кадастр : конспект лекцій // Толмачова А.В. – 2023 – 26 ст. – 116 ст.
2. Земельний кодекс України // ВВР. – 2002. – № 3–4, ст. 27.
3. Закон України “Про Державний земельний кадастр” // ВВР. – 2012. – № 8, ст. 61.
4. Є.В. Бутенко, І.О. Парчук. Розвиток земельних відносин в Україні / Є.В. Бутенко, І.О. Парчук // Землеустрій, кадастр і моніторинг земель – 2011
5. Бутенко Є.В., Харитоненко Р.А. Продуктивний потенціал земель та принципи його оцінки в Україні / Бутенко Є.В., Харитоненко Р.А. Землеустрій, кадастр і моніторинг земель – 2017. № 1. С. 58–65.
6. URL: <https://zem-advokazij.jimdofree.com>
7. Навчальний посібник / М.Г. Ступень, Р.Й. Гулько, І.Р. Залуцький, О.Я. Микула та ін.: За заг. ред. М.Г.Ступеня. 2-ге вид., стереотипне. – Львів: “Новий світ – 2000”. – 2006. – 308 с.
8. Про оцінку земель // ВВР. – 2004. – №15, ст. 229

Directions of the development of the land cadastre and land assessments

Abstract. Land cadastre and land valuation play an important role in any country. The described development directions for land cadastre and land valuation are aimed at creating an effective and transparent land management system that will promote sustainable development and ensure the protection of land ownership rights.

СЕКЦІЯ 7.
ЗАСТОСУВАННЯ ГЕОІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА
ДИСТАНЦІЙНОГО ЗОНДУВАННЯ ЗЕМЕЛЬ ПРИ ЗДІЙСНЕННІ
ЗЕМЛЕУСТРОЮ

Сахно Є.Ю.

д.т.н., проф.

Національний університет «Чернігівська політехніка»

м. Чернігів, Україна

Коваленко С.В.

к.п.н., доц.

Національний університет «Чернігівська політехніка»

м. Чернігів, Україна

ІНТЕГРАЦІЯ СИСТЕМ ВИЗНАЧЕННЯ КООРДИНАТ
ДОСЛІДЖУВАНИХ ОБ'ЄКТІВ ТА ДЕШИФРУВАННЯ КОСМІЧНИХ
ЗНІМКІВ

Проблема застосування глобальних систем супутникової навігації для визначення координат є актуальною та перспективною в області моніторингу місцезонашування об'єктів. На даний час навігаційні системи мають досить широкий спектр застосування практично у всіх галузях господарства України. Розвиток та розповсюдження сучасних систем супутникового моніторингу та визначення координат досліджуваного об'єкту тісно пов'язані із підвищенням точності позиціонування, дешифруванням отриманих знімків та достовірності прийнятих навігаційних даних [1,2]. Особливо ці проблеми стають актуальними під час широкого застосування сервісів з використанням GPS - трекінгу, завданням яких є відстеження маршрутів спостережуваних об'єктів з метою їх збереження та подальшого відтворення і аналізу. Однак через похибки що обумовлені відомими причинами, такими як: втрата сигналу від супутника, зміна геометрії розташування супутників, відбиття сигналів, обчислювальні помилки і помилки округлення кінцевий результат не відповідає дійсності.

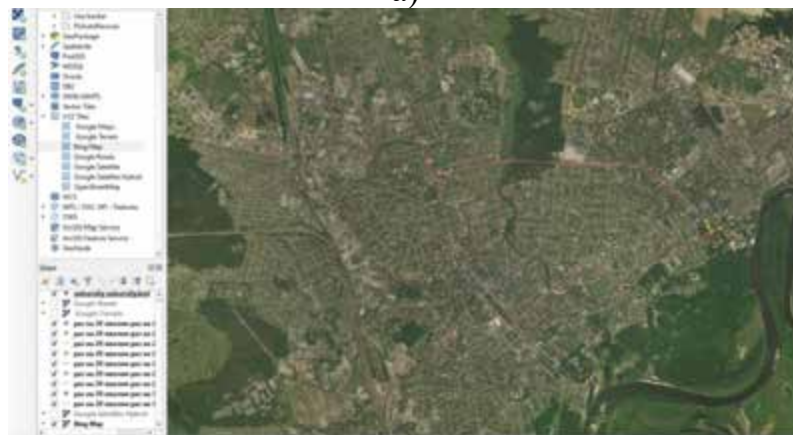
Для визначення координат досліджуваного об'єкту на рівні з існуючою системою Google Maps рекомендовано використовувати ГІС Google Earth [3], яка надає користувачеві додаткову можливість створювати тривимірні моделі Земної поверхні, на основі сучасних супутникових знімків, аерофотозйомок та отриманих географічних даних [3]. За допомогою сервісу Google Earth користувачі програмного забезпечення мають можливість переглядати панорамні знімки, наземні фотографії та 3D-моделі обраної місцевості з усього світу. Користувач може проводити дослідження різних регіонів, міст та визначати маршрути руху, орієнтуватися за допомогою компаса. Крім описаних функцій Google Earth надає вільний доступ до додаткових інформаційних шарів,

таких як полігони адміністративного поділу, місця відпочинку, відомі будівлі, річки, озера та інші об'єкти.

Особливою перевагою програмного комплексу є можливість для модального дешифрування отриманих знімків в існуючих системах, наприклад таких як Digitals та QGIS. Процес визначення і збереження координат заданих об'єктів, як і їх взаємодія, розширюють можливості при роботі з інтегрованою інформаційною системою, що є важливою функцією використання програмного забезпечення. Так на рисунку 1 показано результати зв'язку та інтеграції між Google Earth та QGIS і Digitals, оскільки при вирішенні задач щодо визначення координат обраного об'єкту ставилася задача отримання карти навігації досліджуємого району [4].



а)



б)

Рисунок 1 Приклад взаємодії Google Earth та Digitals (а) та QGIS (б)

Інтерактивність параметрів з заданими місцями об'єктів та прокладання маршрутів руху є досить сучасною навігаційною системою, яка має цілий комплекс технічних даних, які отримано при дешифруванні космічних знімків при визначенні і збереженні координат окремих об'єктів, які рухаються у часі. Таким чином дана ГІС слугує простим та універсальним інструментом з отримання навігаційних координат в процесі дистанційного зондування земної поверхні.

Список використаних джерел

1. ДСТУ 7894:2015 Дистанційне зондування Землі з космосу. Методика оброблення даних. Порядок розроблення. К.: Держспоживстандарт України, 2015.– 22с.
2. Карпінський Ю.О. Розвиток інфраструктури геопросторових даних: стан, тенденції та проблеми. / Карпінський Ю.О., Лященко А.А., Макаренко Д.Г. Тези доповідей XXV Міжнародної науково-технічної конференції «Геофорум-2020», 1–3 квітня 2020 року, Львів, с. 160.
3. Google Earth Режим доступу: <https://www.google.com/intl/ru/earth/about/>.
4. Digitals Геодезія, картографія та землевпорядкування. Режим доступу: <http://digitals.at.ua/>.

Integration of systems for determining the coordinates of monitored objects and deciphering space images

Abstract. The report considers the problem of using global satellite navigation systems to determine coordinates in the area of monitoring the location of given objects. Special attention is paid to the process of integration of geoinformation systems for determining the coordinates of monitored objects and deciphering space images. The work shows the results of communication and integration between the Google Earth and QGIS and Digitals systems, since when solving the problems of determining the coordinates of my research object, the task of obtaining a navigation map of the area was set.

Дорош А.Й.

PhD з економіки, науковий співробітник,

Салюта В.А.

*PhD з економіки, наукова співробітниця,
Інститут землекористування НААН України
м. Київ*

ІДЕНТИФІКАЦІЯ ТА МОНІТОРИНГ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ЗЕМЕЛЬ, ЩО НЕ ОБРОБЛЯЮТЬСЯ ВНАСЛІДОК БОЙОВИХ ДІЙ

Першочерговою потребою людини є збереження життя, як важливої передумови для подальшого економічної діяльності. Під час війни як національна економіка, так і регіони стикаються з серйозними викликами. Непередбачувана динаміка військових дій завдає шкоди навколишньому середовищу та ставить під загрозу життя, здоров'я та майно людей. Руйнівні наслідки війни негативно впливають на бізнес-операції, інвестиційні перспективи та майбутнє відновлення. Такі фактори, як зменшення чисельності населення, руйнування інфраструктури, замінованість територій та забруднення навколишнього середовища сприяють економічному занепаду. Сільськогосподарська діяльність і землекористування також стикаються із значними ризиками.

Отже, метою дослідження є використання дистанційного зондування та ГІС для оцінки та моніторингу змін землекористування, насамперед

сільськогосподарських угідь, спричинених бойовими діями. Дослідження спрямовані на моніторинг стану постраждалих земель за допомогою засобів дистанційного зондування та штучного інтелекту. Однією з найбільших загроз і, відповідно, причиною того, що постраждалі сільськогосподарські землі не використовуються за цільовим призначенням, за даними ДСНС України [1] є щільне мінування цих територій. Використовуючи ці інструменти в дослідницькому процесі, ми досягли наступних результатів: оцінено територію, яка безпосередньо постраждала від бойових дій, ми довели, що NDVI (нормований різницевий індекс рослинності) можна використовувати для ідентифікації необроблених сільськогосподарських угідь.

ми вирішили використати індекс NDVI для визначення земель сільськогосподарського призначення, які зараз не обробляються через бойові дії. Необроблені сільськогосподарські угіддя в основному вкриті дикою трав'яною та чагарниковою рослинністю, для якої ми хочемо побудувати профіль NDVI на вегетаційний період 2023 року. Порівнюючи його з відповідними профілями посівів, ми зможемо визначити необроблені сільськогосподарські землі. Спосіб побудови таких профілів для сільськогосподарських культур описав у своїх дослідженнях Ібатуллін Ш.І. з співавторами [2].

Для проведення досліджень ми використали серію космічних знімків Sentinel-2 за період з 20 березня по 1 вересня 2023 року, тобто за вегетаційний період 2023 року. Ми зосередилися на території Запоріжжя та Західної частини Донецької області. Також ця ділянка добре пасує до нашого дослідження, оскільки на ній майже немає лісів, наявність яких ускладнювала б дослідження.

Спочатку сформувавши профіль озимих культур, зокрема NDVI. Загалом ранньою весною значення NDVI тримається на рівні 0,2, після чого починає стрімко зростати на початку квітня, досягаючи піку на початку травня в діапазоні 0,5-0,6, а в середині червня різко знижується до 0,1, що вказує на врожай. Потім ми створили профіль ярої культури. Отже, ми бачимо, що до середини травня, через кілька тижнів після посіву ярих культур, значення NDVI становить 0,1. На початку червня NDVI швидко зростає, досягаючи піку на початку липня приблизно на рівні 0,6, після чого він швидко знижується до 0,1 у серпні, вказуючи на збирання врожаю.

Надалі ми створили профіль необроблених сільськогосподарських угідь, вкритих дикими травами та чагарниками. І він значно відрізняється як від озимих, так і ярих культур. На початку травня NDVI повільно зростає від 0,2, досягаючи свого піку в 0,5 в середині червня, а в кінці серпня він починає повільно знижуватися. Отже, ми не бачимо жодних ознак посіву чи збору врожаю на цьому профілі. Надалі за допомогою медіанного значення NDVI для вегетаційного періоду 2023 року можна встановити території з дикою трав'яною та чагарниковою рослинністю або лісами. Отже, якщо ви ідентифікуєте ліси та сільськогосподарські угіддя до початку військових дій, ви можете

використовувати NDVI для ідентифікації необроблених сільськогосподарських угідь, зокрема постраждалих від бойових дій. Наша дослідна територія становить приблизно 500 тис. га, 450 тис. з яких наразі необроблені сільськогосподарські угіддя.

Висновки. Наші дослідження дозволили ще раз підтвердити ефективність використання NDVI для виявлення необроблених сільськогосподарських угідь, зокрема постраждалих внаслідок бойових дій. Цей метод може бути використаний для подальшого моніторингу цих земель та виявлення нових. У Запорізькій та західній частині Донецької областей нами виявлено приблизно 450 тис. га таких земель. Ці землі розташовані вздовж лінії зіткнення по обидва боки від неї. Сільськогосподарське використання цих земель дуже небезпечне. Навіть після закінчення бойових дій на цих територіях їх використання в сільському господарстві залишиться дуже обмеженим через значну кількість мін і артилерійських боєприпасів, що не розірвалися. Усі ці надзвичайно небезпечні вибухові речовини, заховані під дикою рослинністю та тонким шаром землі, становлять значну загрозу для людей і тварин у майбутньому. Крім того, мережа окопів і обладнаних бойових позицій загальною протяжністю в кілька сотень кілометрів унеможлиблює сільськогосподарське використання цих земель найближчим часом.

Список використаних джерел

1. Інтерактивна мапа територій, які потенційно можуть бути забруднені вибухонебезпечними предметами. Державна служба з надзвичайних ситуацій України. 2023. URL: <https://mine.dsns.gov.ua/>
2. Ibatullin Sh., Dorosh Y., Sakal O., Dorosh O., Dorosh A. (2022). Crop Identification Using Remote Sensing Methods and Artificial Intelligence // International Conference of Young Professionals «GeoTerrace-2022», Lviv, October 2022, Volume 2022, p.1-5. <https://openreviewhub.org/geoterrace/paper-2022/crop-identification-using-remote-sensing-methods-and-artificial-intelligence>

Identification and monitoring of non-cultivated agricultural lands due to hostilities

Abstract. This research utilizes remote sensing and GIS to assess the impact of military operations on land use, especially agricultural areas. Employing the NDVI index, we aim to identify non-cultivated agricultural land affected by hostilities. By analysing Sentinel-2 satellite images from March 20 to September 1, 2023, we construct an NDVI profile for wild grass and shrub vegetation. This profile, distinct from winter and spring crop profiles, helps identify lands left uncultivated due to conflicts. The study employs artificial intelligence tools to monitor and evaluate the state of affected lands, focusing on the environmental and human implications of military activities.

Нестеренко С.В.

к.т.н., доц.

Національний університет «Львівська політехніка»

м. Львів, Україна

СУПУТНИКОВА РАДІОЛОКАЦІЯ ДЛЯ ДОСЛІДЖЕНЬ ГРЕБЕЛЬ ГЕС УКРАЇНИ

Моніторинг просторових зміщень і деформацій гребель українських ГЕС виконується періодично традиційними геодезичними методами: високоточним нівелюванням, GNSS і лінійно-кутовими вимірюваннями. На деяких греблях встановлено системи безперервного відстежування з використанням GNSS-приймачів, роботизованих тахеометрів з автоматичним розпізнаванням відбивачів та геотехнічних сенсорів. Наземний геодезичний моніторинг обмежений невеликою кількістю наземних точок, ускладнений виконанням робіт у несприятливих метеоумовах [1]. Завдяки технології збирання геопросторових даних дистанційними методами знімання зростає рівень точності, оперативності отримання даних. В останні роки методи, що використовують автоматизовану обробку даних, ефективно показали покращення продуктивності обробки зображень SAR, а їхня точність навіть перевищує традиційні геодезичні методи [2]. Застосування технології InSAR дозволяє оцінити досліджуваний об'єкт в динаміці, надаючи карти зміщень з можливістю дистанційного аналізу даних моніторингу. Крім цього використання супутникової радіолокаційної інтерферометрії з синтезованою апертурою (InSAR) може використовуватися в дослідженнях зсувів земної поверхні глобального, локального або місцевого характеру [3], коли вертикальні і горизонтальні зміни положення мережі точок спричинені гідрометеорологічними, геологічними і гідрологічними чинниками, зокрема наявністю техногенно-навантажених територій тощо.

Важливим питанням є вибір методу опрацювання радіолокаційних знімків для визначення зміщень великих інженерних об'єктів зокрема гідротехнічних споруд. Для отримання суцільного поля деформацій доцільним є застосування методу Differential Interferometry DInSAR (наприклад, [4]), так як DInSAR дає можливість досліджувати великі площинні поверхні, надавати просторову картину деформацій суцільних територій, таким чином підвищуючи безпеку техногенно-навантажених територій, попереджаючи можливість катастрофи. DInSAR – це класичний метод обробки даних.

Застосування методу DInSAR має ряд переваг і особливостей. Цей метод забезпечує дистанційні вимірювання відносно невеликих деформацій значних площ земної поверхні. Це дає можливість виявити зміщення земної поверхні у регіонах, де деформації важко виміряти класичними наземними геодезичними методами та досягти результату з меншими трудозатратами та вартісними показниками. Диференціальний метод має обмеження на урбанізованих територіях з високою забудовою, на заліснених територіях, в засніжених районах. В таких випадках

можуть виникати неоднозначні результати, як зміни у відображенні об'єктів чи зон, поява тіней, перешкоди сигналу [5]. Найважливішим обмеженням DInSAR є втрата когерентності - параметру, який характеризує кореляцію значень основного і допоміжного зображень. Близьке до одиниці значення когерентності вказує на задовільне співвідношення сигнал/шум для інтерференційної картини. За допомогою DInSAR можна отримати якісні результати, якщо фаза інтерферометричного сигналу задовільна для отримання надійних оцінок деформації. Пікселі, які задовольняють цю умову, часто називають когерентними пікселями або PS [4].

Результати досліджень, виконані на різних греблях у різних регіонах світу, показали, що при оцінці вразливості гребель рухи конструкцій можна спостерігати за допомогою методів супутникової SAR-інтерферометрії, тривалий моніторинг гребель методом DInSAR дозволяє досягти результатів у визначенні точності деформацій на рівні з наземними геодезичними методами. Безумовно ефективність цього методу підвищується при моніторингу повільних у часі деформацій та при комплексному опрацюванні з результатами наземних геодезичних вимірів. Однак, недоліком цього методу є залежність достовірності результатів від метеоумов.

З посиленням військових дій на території України застосування технології дистанційного зондування InSAR стає стратегічно важливим джерелом інформації щодо техногенних загроз для об'єктів критичної інфраструктури, зокрема енергетичних об'єктів і гідротехнічних споруд.

Список використаних джерел

1. Combination of GNSS, satellite InSAR, and GBInSAR remote sensing monitoring to improve the understanding of a large landslide in high alpine environment / T. Carlà et al. *Geomorphology*. 2019. Vol. 335. P. 62–75.
2. Synthetic Aperture Radar image analysis based on deep learning: A review of a decade of research / A. Passah et al. *Engineering Applications of Artificial Intelligence*. 2023. Vol. 123. P. 106305.
3. Colesanti C., Wasowski J. Investigating landslides with space-borne Synthetic Aperture Radar (SAR) interferometry. *Engineering Geology*. 2006. Vol. 88, no. 3-4. P. 173–199.
4. Spaceborne Differential SAR Interferometry: Data Analysis Tools for Deformation Measurement / M. Crosetto et al. *Remote Sensing*. 2011. Vol. 3, no. 2. P. 305–318.
5. Multi-sensor advanced DInSAR monitoring of very slow landslides: The Tena Valley case study (Central Spanish Pyrenees) / G. Herrera et al. *Remote Sensing of Environment*. 2013. Vol. 128. P. 31–43.

Satellite radar for researching hydroelectric dams of Ukraine

Abstract. The necessity of using InSAR satellite radar technology to identify man-made threats to critical infrastructure facilities, in particular energy facilities and hydrotechnical structures of Ukraine, has been revealed. It is noted that the monitoring of spatial displacements and deformations of such objects is performed periodically by traditional geodetic methods, such as high-precision leveling, GNSS, and linear-angular measurements. In order to obtain reliable results of geodetic measurements under conditions of extreme operation, complex processing of remote sensing data of

deformations of DInSAR objects with data of land-based stationary systems of continuous tracking of displacements is proposed.

Петрова О.М.

викладач

ВСП «РФК НУБіП України»,

м. Рівне, Україна

Живюк Р. Р.

студент

ВСП «РФК НУБіП України»,

м. Рівне, Україна

Якимчук Д. М.

студент

ВСП «РФК НУБіП України»,

м. Рівне, Україна

ГЕОІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА КАРТОГРАФІЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ПРИ ЗДІЙСНЕННІ ЗЕМЛЕУСТРОЮ

На сьогодні географічні інформаційні системи (ГІС) є найбільш ефективним інструментом пізнання й опису географічного середовища, що постійно змінюється. Ці системи використовуються для рішення багатьох практичних завдань, пов'язаних, так чи інакше, з просторово-розподільними даними, які використовуються для забезпечення екологічної безпеки й стійкого розвитку регіонів. Географічні інформаційні системи можуть використовуватися в таких областях, як: аналіз даних екологічного моніторингу; створення цифрових карт, що демонструють стан навколишнього середовища; аналіз змін, що відбулися в досліджуваному регіоні; прогнозування наслідків прийняття тих або інших господарських рішень.

Геоінформаційне моделювання активно використовуються під час розробки проектів землеустрою, а саме: модель рельєфу, модель крутості схилів, модель експозиції схилів, модель розподілу сонячної енергії за поверхнею території (терморезим території), модель агропромислових груп ґрунтів, модель глибин залягання ґрунтових вод, агрохімічна модель території, модель ерозійної небезпечності території, модель забруднення території, інтегрована модель території.

Під цифровою моделлю рельєфу (ЦМР) – у геоінформатиці розуміють цифрове подання топографічної поверхні у вигляді регулярної мережі комірок заданого розміру або нерегулярної трикутної мережі. Ці дві форми подання цифрових моделей рельєфу є в наш час взаємно конвертованими і мають практично однакові можливості щодо подання і аналізу рельєфу [1]. В поєднанні з даними про топологію місцевості створюється цифрова модель місцевості

(ЦММ), яка може відобразитись у форматі – карти горизонталей (їх ще називають 2,5 D ЦМР) (рис 1) та ізометричної моделі (3D) (рис. 2).

Вихідна база об'єкта картографування є його понятійна основа, орієнтовано на проблему досліджень. Відповідно для вивчення досліджуваних об'єктів застосовується системний підхід з методами моделювання. Модель (в широкому розумінні) – це образ (в тому числі умовний або мисленний), зображення, опис, креслення, графік, план, карта тощо або прообраз (зразок) будь-якого об'єкту чи системи об'єктів («оригіналу» даної моделі), які у наукових дослідженнях використовуються для заміщення системи оригіналу з метою вивчення [2]. Вважається, що опис системи-оригіналу – це вербальна модель; схема, креслення, графік – це графічна модель; план, карта та інші геообразення – це картографічна модель.

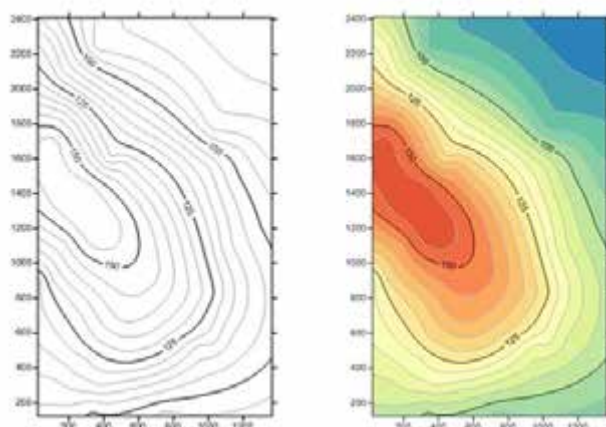


Рисунок 1. Карта горизонталей

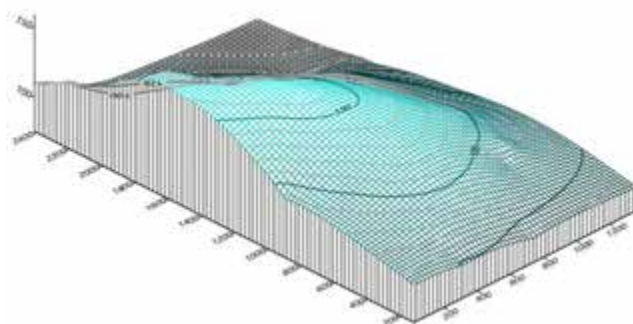


Рисунок 2. Ізометрична 3D цифрова модель рельєфу

Під картографічним моделюванням розуміють створення, аналіз і перетворення картографічних творів як моделей реальних об'єктів та процесів з метою їх використання для придбання нових знань про ці об'єкти та процеси. У науках про Землю та суспільство моделювання є не лише методом чи засобом, а і стилем дослідження за допомогою картографічного методу. Прикладом чого є картодіаграма, яка дає більш наочну розширену інформацію про об'єкт дослідження. Кардіограма будується відповідно статистичних даних. Застосування картографічного методу збільшує комплексність та достовірність

територіального аналізу об'єкта дослідження. Кардіограма урожайності соняшника забезпечує цілісне уявлення про посівні площі в межах країни, про саму урожайність сільськогосподарської культури (рис. 3). Найбільше висівають соняшник у Вінницькій, Кіровоградській, Дніпропетровській, Миколаївській та Одеській областях. Дані області знаходяться у степовій зоні, природні чинники якої забезпечують хороші умови розвитку культури. Картограма показує, що посів соняшника є притаманним для всієї України. Це свідчить про те, що сучасні технології рослинництва, адаптовані сорти та зміна клімату дозволяють його висівати у зонах Полісся та Лісостепу.



Рисунок 3. Картограма урожайності соняшника по регіонах України за 2022 рік

Отже, застосування геоінформаційних технологій та картографічного моделювання дає можливість не тільки наочніше охарактеризувати ситуацію, що склалася в тому чи іншому районі, а й виявити причини негативних проявів. Завдяки чому їх широко використовують під час розробки проектів землеустрою та прийняття кінцевого рішення щодо раціонального використання земель.

Список використаних джерел

1. Булакевич С. Геоінформаційне моделювання природно-ландшафтних елементів сільськогосподарських угідь у проектах землеустрою. *Сучасні досягнення геодезичної науки та виробництва*, 2012. Вип. I (23). С. 201-204
2. Дудун Т. Тітова С. Застосування структурно-графічного та ГІС-моделювання у картографічних дослідженнях. URL: <https://ena.lpnu.ua:8443/server/api/core/bitstreams/6be844e0-f289-4acd-b82c-2d90eaf3158f/content>

Geo-information technologies and cartographic modeling in land surveying

Abstract. The article analyzes modern geoinformation technologies and cartographic modeling used in the development of land management projects and agricultural planning.

Русіна Н.Г.

к.п.н., викладач

ВСП «Рівненський фаховий коледж НУБіП України»

м. Рівне, Україна

Трохимчук О.М.

студентка VI курсу

ВСП «Рівненський фаховий коледж НУБіП України»

м. Рівне, Україна

ГЕОІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ЛІСОВОМУ ГОСПОДАРСТВІ

Сучасні інновації в лісовому господарстві направлені на збереження лісових ресурсів та забезпечення сталого лісокористування. Ці концепції включають в себе використання сучасних підходів та технологій для забезпечення ефективного управління лісами та збереження їх природних функцій. Серед яких значне місце займають геоінформаційні технології, які забезпечують значні можливості у сфері збору, оброблення, аналізу та візуалізації як просторових даних взагалі, так і даних дистанційного зондування. До матеріалів дистанційного зондування належать будь-які дані, отримані за допомогою сенсорів, сканерів, оптичних пристроїв, радарів та фотоапаратів, установлених на супутниках, літаках тощо [1].

На сьогодні можна отримати практично будь-яку інформацію відносно різних природних або антропогенних об'єктів та процесів. Сучасні супутники надають можливість отримувати дані з просторовим розрізненням 30 м (Landsat) у термін до 48 год. У практиці лісового господарства тривало використовують матеріали дистанційних досліджень Землі. На підставі фотограмметричної інформації аерофотознімків проводять лісову інвентаризацію, фенологічні спостереження, моніторинг стану лісів та навколишнього середовища [2].

Прикладом успішного використання матеріалів ДДЗ у лісовому господарстві є вивчення масового враження хвойних дерев шкідниками. Так, за вчасного виявлення таких осередків пошкоджень можливо вчасно запропонувати заходи для усунення їх шкоди. Це можливо за допомогою супутникових знімків із супутника LANDSAT (рис. 1 (а,б)). Можна спостерігати за осередком виникнення шкідників та прогнозувати частку об'їдання хвої сосни. На супутниковому знімку видно, що осередок об'їдання знаходиться у Трушівському лісництві ДП «Чигиринське лісове господарство». Квартали, вражені сосною совкою, на знімку відображені бурюю плямою. Частка об'їдання становить 50 %. Враховуючи викладений вище матеріал, можна зробити висновок, що за допомогою ДДЗ та ГІС можна спостерігати за виникненням шкідників та хвороб у лісових масивах за наявності свіжих супутникових знімків та спеціального програмного забезпечення [2].

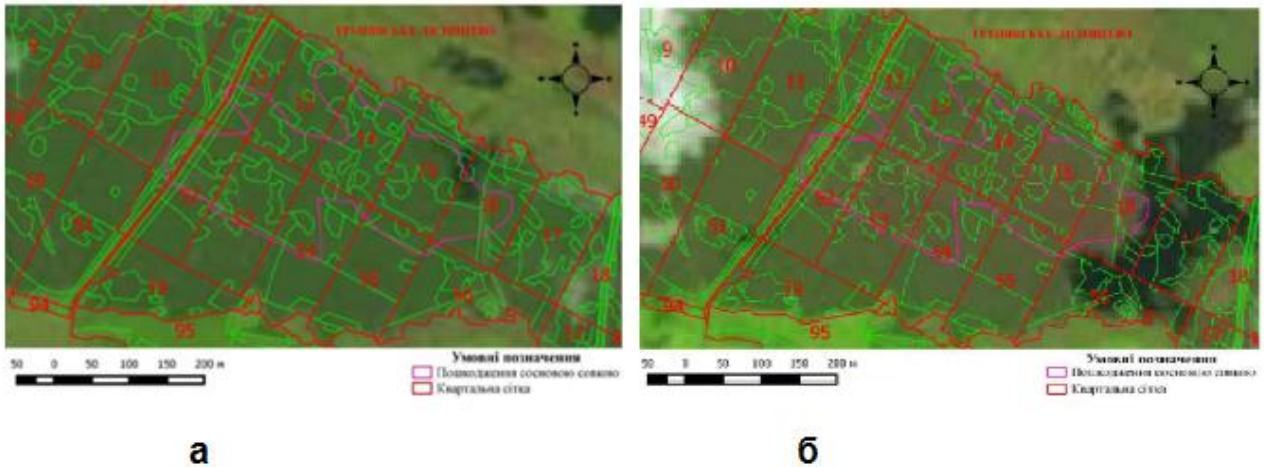


Рисунок 1. а – супутниковий знімок штучних насаджень сосни звичайної в 2010 р; б – супутниковий знімок об'їдання штучних насаджень сосни звичайної сосною совкою у 2013 р. Джерело: 2

У 1999 р. штучні насадження сосни звичайної Притясминської гряди були вражені лісовою пожежею на площі 120 га. Відповідно до книги обліку лісових пожеж контур пожежі, знаходився у кварталах 21–23; 36–38 Чигиринського лісництва, про що свідчать космічні знімки супутника Landsat, та покладений на нього шар із квартальною сіткою лісництва (рис. 2 а,б). Деревя були пошкоджені до ступеня припинення росту, що спонукало до їх звалювання та висаджування нових молодих дерев. Наведені приклади показують на широкі можливості використання супутникових знімків для візуального дешифрування природних пошкоджень лісового вкриття, які можна використати для оцінки їх обсягів та динаміки [2].

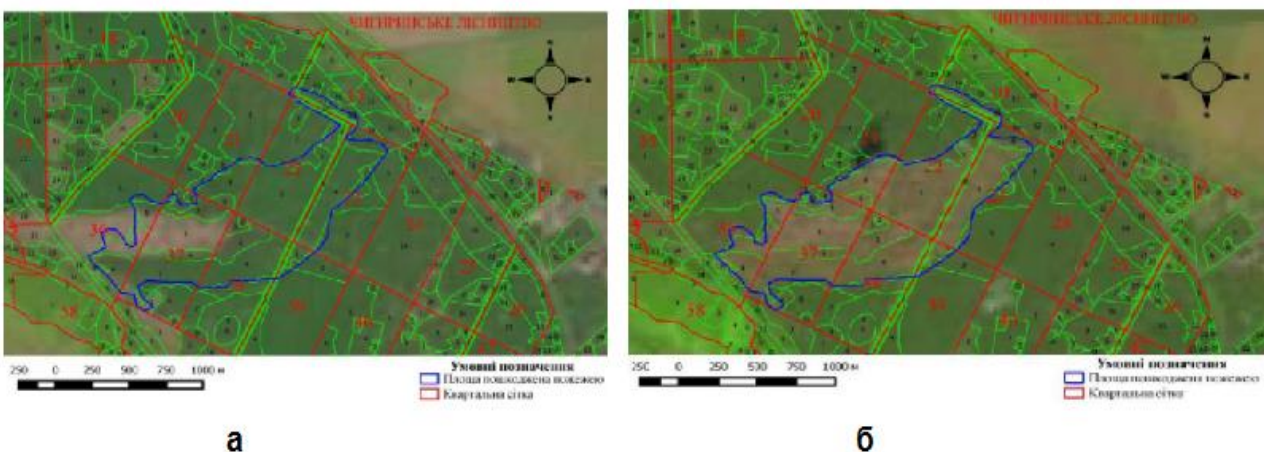


Рисунок 2. а – стан штучних соснових насаджень до виникнення пожежі; б – стан штучних соснових насаджень після пожежі. Джерело: 2

Космічні знімки є джерелом проведення оцінювання самозаліснених ділянок та проведення їхньої інвентаризації. Так, у 2021 році науковці

УкрНДІЛГА виконали низку досліджень щодо методології оцінювання самозаліснених ділянок засобами дистанційного зондування Землі (ДЗЗ) та розробили алгоритм щодо їхньої інвентаризації. У ході виконання робіт з інвентаризацію самозаліснених ділянок колишнього Семенівського району Чернігівської області були використані космічні знімки високої роздільної здатності, дані публічної кадастрової карти (картографічні та атрибутивні), матеріали лісовпорядкування, мультиспектральні космічні знімки Sentinel (рис.3). Результат аналізу площі колишнього Семенівського району (9,1 % від усіх лісів району складають самозаліснені та необліковані ліси).

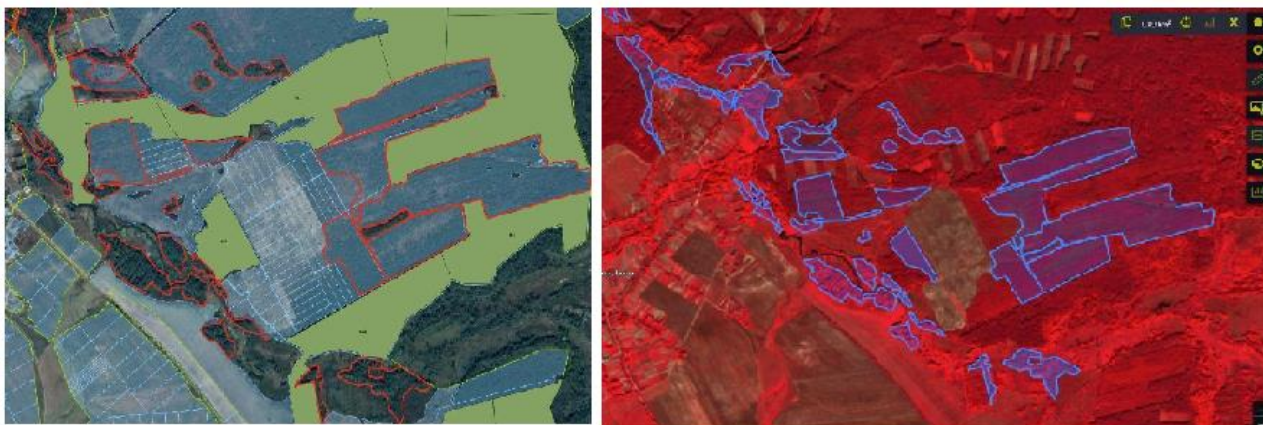


Рисунок 3. Мультиспектральні космічні знімки Sentinel. Джерело: 3

На сьогодні науковці УкрНДІЛГА відпрацювали алгоритм інвентаризації самозаліснених ділянок за допомогою даних ДЗЗ та засобів ГІС. У разі проведення інвентаризації самозаліснених ділянок у масштабах усієї країни, даний алгоритм доцільно поєднати з можливостями інструментів геопорталу «Ліси України» для уніфікації та синхронізації даних.

Отже, за допомогою відповідного програмного забезпечення та супутникових знімків можна стежити за змінами стану лісових насаджень. Сучасне програмне забезпечення дає змогу зробити дешифрування знімків, що покращує та полегшує певні види робіт у лісовому господарстві, починаючи від зміни таксаційних показників і закінчуючи впливом різних явищ. Також за допомогою супутникових знімків можна проводити моніторинг лісових насаджень та планувати комплекс лісогосподарських робіт.

Список використаних джерел

1. Завада М.М. Лісова ентомологія. Київ: Вінніченко, 2017, 380 с.
2. Герасімов О. М. Візуальне дешифрування природних змін лісів ДП «Чигиринське лісове господарство» за супутниковими знімками Landsat. *Науковий вісник НЛТУ України*, 2018, т. 28, № 8, С. 129–131. URL: https://www.researchgate.net/publication/329524914_Vizualne_desifruvanna_prirodnih_zmin_lisiv_DP_Cigirinske_lisove_gospodarstvo_za_suputnikovimi_znimkami_Landsat

3. Борисенко О. Визначення самозаліснених ділянок засобами ДЗЗ та ГІС. URL: <https://uriffm.org.ua/uk/news/221>

Innovations in forestry: nature conservation and sustainable development

Abstract. The article is devoted to innovative practices of forestry in the use of materials from remote sensing of the Earth. On the basis of photogrammetric information of aerial photographs, forest inventory, phenological observations, monitoring of the state of forests and the environment are carried out.

Харитоненко Р.А.

к.е.н.

Інститут землекористування НААН України

м. Київ, Україна

Мельник Д.М.

к.е.н.

Інститут землекористування НААН України

м. Київ, Україна

ГЕОІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ПРИ КЛАСИФІКАЦІЇ ОБМЕЖЕНЬ У ВИКОРИСТАННІ ЗЕМЕЛЬ, ЯКІ ЗАЗНАЛИ ВПЛИВУ ВОЄННИХ ДІЙ

До негативних наслідків збройних конфліктів відносяться пошкодження та руйнування інфраструктури, населених пунктів, територій, у тому числі земельних ділянок, призначених для господарських і суспільних потреб. Ці території можуть бути забруднені небезпечними речовинами, втратити свою родючість і стати непридатними для цільового призначення та виду використання.

Геоінформаційні системи в сучасних умовах є одним із інструментів, що дозволяють обробляти та інтегрувати таку інформацію з просторовими даними, присвоювати атрибути, а згодом і модельне представлення території. Заслугує на увагу інтеграція просторової та аналітичної інформації, пов'язаної з земельними ресурсами, як показали дослідження, проведені представниками наукової спільноти.

Для класифікації відповідних режимоутворюючих об'єктів та їх обмежень у землекористуванні для подальшого моніторингу наслідків воєнних дій на земельні ресурси в цілому необхідно інтегрувати інформацію з різних джерел про негативні фактори. Джерелами просторових даних, які можуть бути основою для подальшої класифікації обмежень у використанні земель, зачеплених військовими діями, можуть бути дані державних установ, громадських організацій та приватних ініціатив. Основними критеріями такої інформації повинні бути достовірність, об'єктивність, накопичуваність і систематичність.

Серед джерел інформації від державних установ, необхідних для побудови просторових шарів, ми віднесемо: Державна служба України з питань геодезії, картографії та кадастру; Державне агентство водних ресурсів України; Державне агентство лісових ресурсів України; Міністерство захисту довкілля та природних

ресурсів України; Міністерство з питань реінтеграції тимчасово окупованих територій; Державна служба України з надзвичайних ситуацій; Державне агентство України з управління зоною відчуження; Державна установа "Інститут охорони ґрунтів України".

Окрім офіційних ресурсів також існують громадські та приватні ініціативи, які об'єднують в собі інформацію від офіційних джерел та міжнародних організацій, що здійснюють моніторинг. Прикладом такої ініціативи є SaveEcoBot, який позиціонується як єдиний в Україні екологічний чат-бот, що поєднує дані про забруднення, забруднювачів та інструменти захисту довкілля [1]. Моніторингові дані про пожежі на землях представлені NASA FIRMS [2].

Окремими джерелами, що аналізують інформацію про події військового та суспільного характеру, які можуть впливати на забруднення земельних ділянок, зокрема є: Acladata (ACLED) проєкт даних про розташування та події збройних конфліктів зі збору, аналізу та картографування дезаггегованих даних [3]; Eyes on Russia проєкт Centre for Information resilience для збору та перевірки відео, фотографій, супутникових зображень та інших медіа, пов'язаних із вторгненням Росії в Україну [4]; DeepStateMap.Live проєкт, який розробив інтерактивну онлайн мапу бойових дій в Україні, що дає можливість стежити за змінами лінії фронту та перебігом воєнних дій та функціонує на базі некомерційних мап OpenStreetMaps [5]; FloodMap проєкт, який розробив інтерактивну онлайн мапу повеней, підтоплення, затоплення земельних ділянок при різних сценаріях підвищення рівня світового океану, руйнування дамб, тощо [6].

Один із шарів інформації – супутникові знімки, які з часом можуть відобразити наслідки військових дій на відповідних територіях. Одним із основних виробників таких супутникових знімків є Maxar Technologies Inc, разом із Sentinel та Landsat, які надають оптичні растрові зображення, які завдяки своїй роздільній здатності дозволяють ідентифікувати потенційне забруднення ґрунту на земельних ділянках.

Проаналізувавши джерела просторових даних, для мінімізації помилок при забезпеченні порядку класифікації режимоутворюючих об'єктів та обмежень у використанні земель пропонуємо відповідну Схему груп інформаційно-аналітичних шарів при веденні Державного земельного кадастру, що дає змогу поєднати просторову інформації із різних джерел носіїв такої інформації (державних установ, громадських організацій та приватних ініціатив) [7, 8, 9] (рис. 1):

Група 1 – Земельні ділянки:

Підгрупа 1.1 – Зареєстровані земельні ділянки в Державному земельному кадастрі;

Підгрупа 1.2 – Категорія земель земельної ділянки;

Підгрупа 1.3 – Цільове призначення земельної ділянки;

Підгрупа 1.4 – Вид цільового призначення земельної ділянки;

Підгрупа 1.5 – Види земельних угідь земельних ділянок;

Підгрупа 1.6 – Форма власності;

Підгрупа 1.7 – Встановленні обмеження у використанні земельних ділянок.

Група 2 – Ґрунти:

- Підгрупа 2.1 – Агровиробничі групи ґрунтів;
 - Підгрупа 2.2 – Особливо цінні групи ґрунтів;
 - Підгрупа 2.3 – Вміст гумусу в ґрунті;
 - Підгрупа 2.4 – Забезпеченості ґрунтів азотом (N);
 - Підгрупа 2.5 – Забезпеченості ґрунтів фосфором (P);
 - Підгрупа 2.6 – Забезпеченості ґрунтів калієм (K);
 - Підгрупа 2.7 – Деградовані земельні ділянки;
 - Підгрупа 2.8 – Малопродуктивні земельні ділянки.
- Група 3 – Ліси:
- Підгрупа 3.1 – Земельні ділянки лісового покриву, що зазнали шкоди внаслідок військових дій.
- Група 4 – Природно-заповідний фонд:
- Підгрупа 4.1 – Природно-заповідний фонд, що зазнає шкоди внаслідок військових дій;
 - Підгрупа 4.2 – Природно-заповідний фонд, що знаходиться на окупованій території;
 - Підгрупа 4.3 – Земельні ділянки (території) смарагдової мережі.
- Група 5 – Радіаційне забруднення земельних ділянок (територій):
- Підгрупа 5.1 – Забруднення земельних ділянок стронцієм-90;
 - Підгрупа 5.2 – Забруднення земельних ділянок цезієм-137.
- Група 6 – Територіальні громади:
- Підгрупа 6.1 – Перелік територіальних громад, що зазнають впливу військових дій;
 - Підгрупа 6.2 – Перелік територіальних громад, що знаходяться в окупації;
 - Підгрупа 6.3 – Перелік територіальних громад, що були деокуповані.
- Група 7 – Замінованість території:
- Підгрупа 7.1 – Земельні ділянки (території), які можуть бути забруднені вибухонебезпечними предметами;
 - Підгрупа 7.2 – Земельні ділянки (території), які були розміновані (оперативне розмінування);
 - Підгрупа 7.3 – Земельні ділянки (території), які були розміновані (гуманітарне розмінування);
 - Підгрупа 7.4 – Підтвердження небезпечної зони.
- Група 8 – Меліоровані землі:
- Підгрупа 8.1 – Зрошувані землі;
 - Підгрупа 8.2 – Осушувані землі;
 - Підгрупа 8.3 – Забрудненість річок.
- Група 9 – Будівлі, споруди, інфраструктура:
- Підгрупа 9.1 – Будівлі;
 - Підгрупа 9.2 – Споруди;
 - Підгрупа 9.3 – Інфраструктура.
- Група 10 – Супутникові знімки земельних ділянок:
- Підгрупа 10.1 – Махар Technologies Inc;

- Підгрупа 10.2 – Sentinel;
- Підгрупа 10.3 – Landsat.
- Група 11 – Повені, паводки, підтоплення, затоплення:
 - Підгрупа 11.1 – Повені;
 - Підгрупа 11.2 – Паводки;
 - Підгрупа 11.3 – Підтоплення;
 - Підгрупа 11.4 – Затоплення.
- Група 12 – Військові та суспільні події:
 - Підгрупа 12.1 – Acleddata;
 - Підгрупа 12.2 – Eyes on Russia;
 - Підгрупа 12.3 – DeepStateMap.Live;
 - Підгрупа 12.4 – Земельні ділянки (території), що піддаються впливу пожеж.

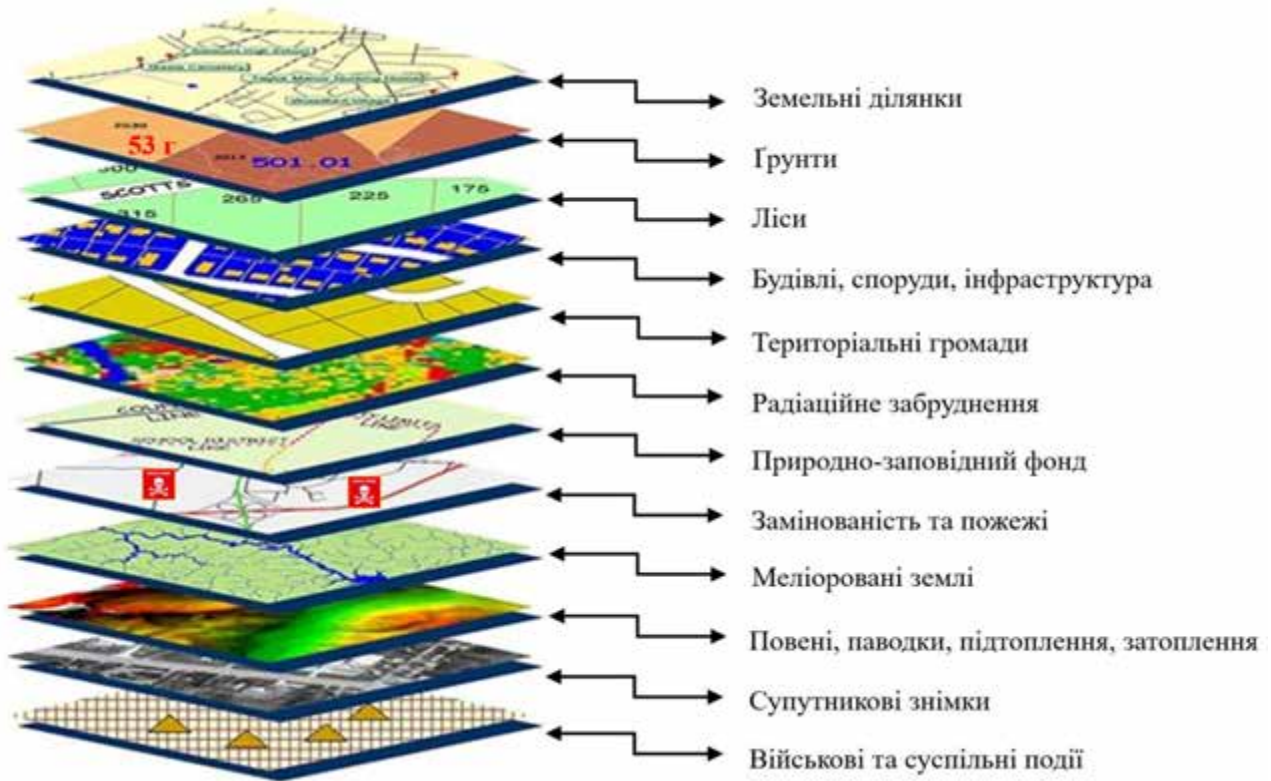


Рисунок 1. Схема груп інформаційно-аналітичних шарів для забезпечення порядку класифікації режимоутворюючих об’єктів та обмежень у використанні земель при веденні Державного земельного кадастру

Висновки та перспективи. Інформація про земельні ділянки розподілена між різними джерелами даних і не зібрана в єдину інформаційну систему. Цей розподіл унеможлиблює створення комплексного уявлення про об’єкт дослідження. Впровадження єдиної геоінформаційної системи дозволить оцінити збитки внаслідок воєнних подій, виявити проблеми у використанні земельних ділянок, розробляти прогнози та визначати відповідні зони обмежень. Така геоінформаційна система сприятиме раціональним управлінським рішенням в еколого-економічній

сфері країни, територіальних громад і конкретних земельних ділянок. Крім того, важливо передбачити розширення інформаційно-аналітичних груп і підгруп шарів у системі. Впровадження єдиної геоінформаційної системи сприятиме формуванню об'єктивних та обґрунтованих пропозицій щодо відповідних обмежень використання земельних ділянок, постраждалих внаслідок воєнних дій.

Список використаних джерел

1. SaveEcoBot. The only environmental chatbot in Ukraine that combines data on pollution, polluters and environmental protection tools. URL: <https://www.saveecobot.com/> (in Ukraine)
2. NASA FIRMS. Fire Information for Resource Management System. URL: <https://firms.modaps.eosdis.nasa.gov/> (in USA)
3. ACLED. Ukraine Conflict Monitor. URL: <https://acleddata.com/>
4. Eyes on Russia Map. The Centre for Information Resilience (CIR). URL: <https://eyesonrussia.org/>
5. DeepStateMap.Live. Map of the war in Ukraine. URL: <https://deepstatemap.live/>
6. FloodMap. Elevation Map, Sea Level Rise Map. URL: <https://www.floodmap.net/>
7. Dorosh O., Kupriianchuk I., Butenko Ye., Danko K., Kharytonenko R. Modeling and Assessment of Flooding Risks Based on a Digital Terrain Model. International Conference of Young Professionals «GeoTerrace-2022». Published by European Association of Geoscientists & Engineers, 1. 1–5. DOI: <https://doi.org/10.3997/2214-4609.2022590033>
8. Malashevskiy M., Tarnopolskiy A., Mosiychuk Yu., Malashevskaya O., Tarnopolskiy Ye. Land Readjustment Modeling at the Spatial Planning. International Conference of Young Professionals «GeoTerrace-2022». Published by European Association of Geoscientists & Engineers, 1. 1–5. DOI: <https://doi.org/10.3997/2214-4609.2022590039>
9. Shamil Ibatullin, Iosyp Dorosh, Olha Dorosh, Oksana Sakal, Yevhen Butenko, Roman Kharytonenko, Halyna Shtohryn. Determination of economic losses on agricultural lands in connection with hostilities on the example of the territory of Kyiv region in Ukraine. Acta Scientiarum Polonorum. Formatio Circumiectus, 21 (2), 49-61. DOI: <https://doi.org/10.15576/ASP.FC/2022.21.2.49>

Geoinformation systems in the classification of land use constraints affected by military actions

Abstract. The author analyzes the main criteria for restrictions on land use, which include systematization and structuring of information on restrictions applied to specific land plots. In order to avoid errors in the classification of regime-forming objects and restrictions on land use, it is proposed to use an appropriate scheme of groups of information and analytical layers in the State Land Cadastre. This will allow to combine spatial information from different sources, such as government agencies, public organizations and private initiatives.

ІНВЕНТАРИЗАЦІЯ ЗЕМЕЛЬ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

ЗУ «Про землеустрій» ст. 34 встановлюється, що при здійсненні землеустрою з метою створення і своєчасного поновлення планово-картографічної основи проводяться топографо-геодезичні та картографічні роботи. [2]

Метою інвентаризаційних робіт у нашому дослідженні є обстеження земель та виявлення несформованих земельних ділянок, встановлення наявності на них режимоутворюючих об'єктів, обмежень у використанні, а також контроль фактичного використання земель, що вимагає в своїй основі виконання геодезичних робіт, за результатами яких складається документація із землеустрою. Більшість даних отриманих в результаті обстеження ділянки застосовуються для формування плану земельної ділянки – графічне зображення, що відображає місцезнаходження, зовнішні межі земельної ділянки та межі земель, обмежених у використанні і обмежених (обтяжених) правами інших осіб (земельних сервітутів) тощо. [3,4]

Найбільш інформативно-наповненими видом даних для виконання земельно-кадастрових є матеріали аерофотозйомок: їх особливість полягає в тому, що вони дозволяють однозначно визначити кількісну, та якісну характеристику земельних ділянок з максимальною об'єктивністю. Отримання послідовних та об'єктивних наборів даних протягом десятиліть є доволі складним процесом через зміну персоналу, методів вимірювання та стандартів самих даних. [1] Історично моніторинг сільськогосподарських земель ґрунтувався на польових вимірах, на які може вплинути невід'ємна мінливість суб'єктивних оцінок та упередженість, що обумовлюється з причин зміни персоналу та цілих колективів виконавців з плином часу. Проте дані отриманні за результатами дистанційного зондування, що здійснюються супутниковими та пілотованими повітряними зондами, забезпечують неупереджені та послідовні набори даних.

Нова технологія безпілотних літальних апаратів (БПЛА) може стати альтернативним, послідовним джерелом даних за меншою вартістю та більшою часовою та просторовою роздільною здатністю порівняно з даним, які отриманні за результатами пілотованого або супутникового знімань. Знімки БПЛА також можуть бути використані для отримання тривимірних (3D) моделей висоти рослинності та топографії, подібних до LiDAR, за допомогою фотограмметричного методу, відомого як Structure-from-Motion (SfM). [5]

Для цілей землеустрою та кадастру в наш час найчастіше використовуються дані космічної зйомки. Але при використанні даних космічної зйомки основний мінус це недостатня точність координат знімків. Погрішність може становити від одного до десяти метрів, що не дозволяє виконувати низку топографічних завдань, які потребують більш високу точність знімань. Також впливають кліматичні, сезонні та інші фактори на інформаційне сприйняття та дешифрування об'єктів місцевості.

При наявних недоліках, таких як висока ціна на обладнання і програмне забезпечення, БПЛА володіють рядом переваг перед іншими методами збору інформації. Це висока роздільна здатність на місцевості, що досягається завдяки малій висоті польоту, видно навіть дрібні деталі рельєфу, низька вартість у порівнянні з традиційними методами аерофотозйомки, оперативність, адже весь процес від виїзду на місцевість до отримання даних займає кілька годин, екологічна безпека, так як використовується електричний двигун, можливість вибирати час доби і погодні умови теж важливо.

Територія дослідження, являє собою масив сільськогосподарських земель, площею 37,0186 га., що розташовується на території Старосинявської селищної територіальної громади. Орендарем земель є фермерське господарство «Поділля». Ґрунти території дослідження згідно даних земельного кадастру представлені чорноземами глибокими малогумусними. Нормативно грошова оцінка за 1 га складає 24780,57 грн.

У результаті виконання робіт з формування й інвентаризації масивів земель сільськогосподарського призначення було виявлено такі суперечливі відомості на одному з масивів (всього досліджувалося 5 аналогічних масивів): 2.04 га, площа земель, що не використовуються в обробітку і є недоступними, хоча на них укладені договори оренди;



Рисунок 1. Невикористані частини масиву земель площею 0.59 га



Рисунок 2. Невикористані частини масиву земель площею 1.4548 га

Також було виявлено 0.6127 га, земель сільськогосподарського виробництва, які відносяться згідно класифікатора видів цільового призначення до земель резервного фонду, мають не визначену форму власності, але все одно, є такими, які залучені до сільськогосподарського виробництва.



Рисунок 3. Масиви земель резервного фонду, невизначеної форми власності, які залучені в сільськогосподарське виробництво

З метою економічної вигоди доцільно застосовувати БПЛА для виконання різних кадастрових робіт на ділянках з площею понад 60 га та землеустрою, також за допомогою безпілотників можна контролювати технічний стан віддалених об'єктів.

Список використаних джерел

1. Ахова А. «Політ джмеля - огляд українського законодавства щодо регулювання використання безпілотників». веб сайт.
URL: <http://www.50northspatial.org/ua/ukrainian-legislation-regulating-use-uavs-reviewed>.
(дата звернення 30.10.2022)
2. Закон України: Про землеустрій від 22.05.2003/ Верховна рада України. веб сайт.
URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/858-15#Text> (дата звернення 30.10.2022);

3. Постанова КМУ: Порядок ведення державного земельного кадастру від 17.10.2012 року /Кабінет Міністрів України. веб-сайт.URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1051-2012-п#n19> (дата звернення 30.10.2022);
4. Постанова КМУ: Порядок проведення інвентаризації земель від 06.05.2019 року /Кабінет Міністрів України. веб-сайт. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/476-2019-п#n9> (дата звернення 30.10.2022);
5. Sankey T.T., Leonard J.M. and Moore M.M. Rangeland Ecology & Management Unmanned Aerial Vehicle–Based Rangeland Monitoring: Examining a Century of Vegetation Changes: 2019. URL: https://www.researchgate.net/publication/335243436_Unmanned_Aerial_Vehicle_-_Based_Rangeland_Monitoring_Examining_a_Century_of_Vegetation_Changes (дата звернення 30.10.2022)

To the issue of formation and inventory of agricultural land massifs

Abstract. The formation and inventory of agricultural land massifs should be carried out using unmanned aerial vehicles, which are an alternative, consistent source of data at a lower cost, with a higher temporal and spatial resolution compared to the data obtained as a result of manned or satellite surveys. The study was conducted on the territory of the massif of agricultural land, with an area of 39.0764 hectares, which is located on the territory of the "Podillia" farm of the Starosyniavsk settlement council of Khmelnytskyi region.

Качановський О.І.

*ВСП «Рівненський фаховий коледж
Національного університету біоресурсів
і природокористування України»
м. Рівне, Україна*

Федькевич Д.П.

*студент
ВСП «Рівненський фаховий коледж
Національного університету біоресурсів
і природокористування України»
м. Рівне, Україна*

ГЕОІНФОРМАЦІЙНЕ МОДЕЛЮВАННЯ МІСЬКИХ ОСТРОВІВ ТЕПЛА

Міський острів тепла – це метеорологічний феномен, що характеризується різницею температур між центром міста та його околицями.

Відсутність зелених зон в містах є одним із факторів, що сприяють підвищенню температури повітря в міському середовищі. Зелені насадження відіграють важливу роль у регулюванні температури повітря, оскільки вони: створюють затінок, що запобігає нагріванню асфальту та інших твердих поверхонь, випаровують вологу, що сприяє охолодженню повітря та зменшують викиди парникових газів, які сприяють глобальному потеплінню. Дані вказують на наступні фактори, які можуть впливати на міські острови тепла: обсяг та

висота крони дерева, наземна рослинність (зелені насадження), щільність забудови, висота споруд, покрівельний матеріал.

За даними вчених інституту космічних досліджень ім. Годдарда (Goddard Institute of Space Studies NASA) літо 2023 року стало найспекотнішим за всю історію спостережень, починаючи з 1880 року. Наукові спостереження та аналізи, проведені протягом десятиліть NASA, Національним управлінням океанічних і атмосферних досліджень (NOAA) та іншими міжнародними установами, показали, що це потепління спричинено в основному викидами парникових газів, спричиненими діяльністю людини [1].

Для виконання дослідження побудовано просторово-часовий ряд дистанційних даних на територію Рівненської міської громади, отриманих з різних знімальних систем Landsat 4-5 TM (1991-1993 роки), Landsat 8-9 (2021-2023 роки), дані ДЗЗ Multispectral Landsat з Living Atlas Esri. Основними методами дослідження стали методи моделювання, порівняння та аналізу.

Побудова картографічної моделі нормалізованого диференційного вегетаційного індексу (NDVI) надала можливість визначити фотосинтетичну активність рослин, рис. 1. Результати показників індексу NDVI можуть бути використані для оцінки росту рослинності та загальної біомаси, оскільки більший рослинний покрив впливатиме на співвідношення різних довжин хвиль видимого світла, що поглинається, та світла, що відбивається в ближньому інфрачервоному діапазоні [2].

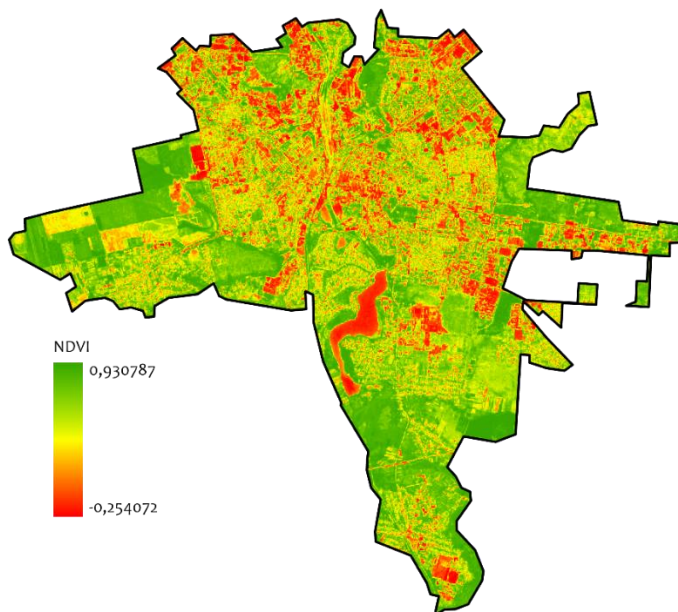


Рисунок 1. Картографічна модель нормалізованого диференційного вегетаційного індексу NDVI

За допомогою мультиспектральних знімків Multispectral Landsat шаблону обробки Surface 10 Temperature in Celsius створена картографічна модель

просторово-часового розрахунку температури в літній сезон 2021-2023 років, рис. 2.

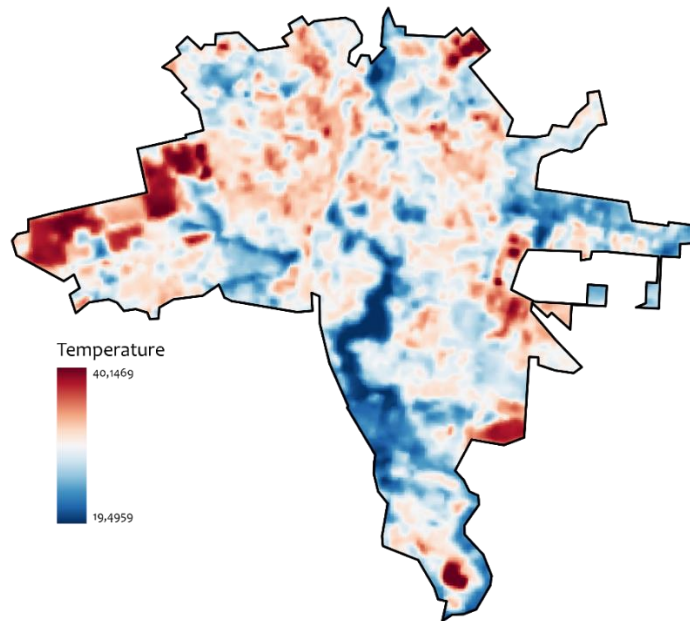


Рисунок 2 Картографічна модель просторово-часового розрахунку температури

Аналіз придатності дозволяє встановити місця островів тепла, де температура поверхні відрізняється на 10-15 °С, рис. 3.

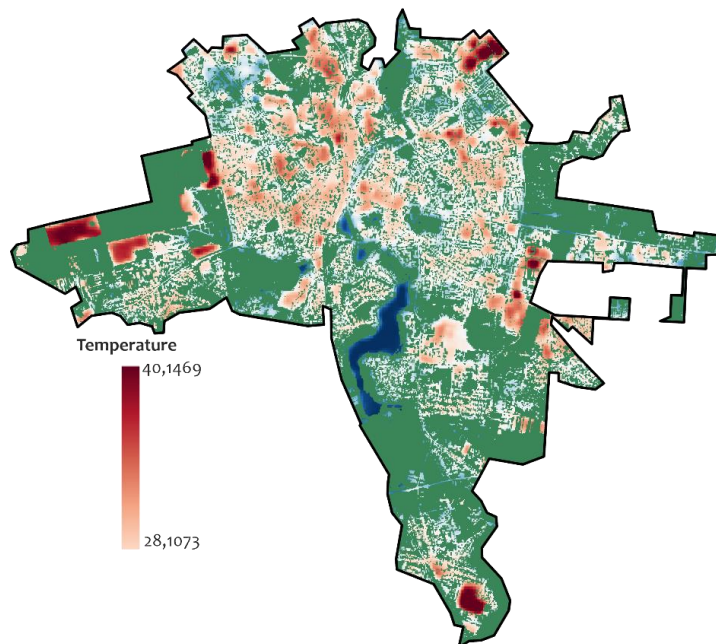


Рис унок 3. Картографічна модель міських островів тепла

Відсутність зелених зон в містах є одним із факторів, що сприяють підвищенню температури повітря в міському середовищі [3]. Геоінформаційне моделювання із застосуванням даних дистанційного зондування є ефективним

методом оцінки міських островів тепла. За результатами дослідження було встановлено, що на території громади площа островів тепла збільшилася на 10% порівняно з 1991 роком.

Список використаних джерел

1. NASA Announces Summer 2023 Hottest on Record URL: <https://www.nasa.gov/news-release/nasa-announces-summer-2023-hottest-on-record/>.
2. Mark Altaweel, Measuring Vegetation from Satellite Imagery with NDVI: GIS Lounge. Spatial Analysis, July 14, 2017 URL: <https://www.gislounge.com/measuring-vegetation-satellite-imagery-ndvi/>.
3. Elizabeth Borneman, Mapping Urban Heat: GIS Lounge. Spatial Analysis, August 3, 2020 URL: <https://www.gislounge.com/mapping-urban-heat/>.

Geoinformation modeling of urban heat islands

Abstract. As a result of the research, a methodology for detecting urban heat islands in the urban community using Earth remote sensing data is presented. Cartographic models of the NDVI index and spatiotemporal temperature calculations have been constructed. It has been established that geoinformation modeling using remote sensing data is an effective method for assessing urban heat islands

Кравчук А. М.

здобувач ОС Магістр

Національний університет біоресурсів та природокористування України
м. Київ, Україна

ГЕОІНФОРМАЦІЙНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ВОДООХОРОННИХ ЗОН НА ПРИКЛАДІ БОРИСПІЛЬСЬКОГО РАЙОНУ

У цій праці розглядається використання геоінформаційного моделювання для оцінки стану водоохоронних зон і розробки заходів щодо їх охорони. Водоохоронні зони є важливим елементом екологічної системи, вони забезпечують захист водних ресурсів від деградації та забруднення. Однак, під впливом антропогенних факторів, водойми постійно піддаються забрудненню і пересиханню. Геоінформаційне моделювання дозволяє оцінити вплив антропогенних факторів на стан водойм і розробити заходи щодо їх зменшення.

Вода це один з найцінніших ресурсів людства. Тому водойми потребують захисту. Цьому сприймають водоохоронні зони. Вони запобігають забрудненню та зменшенню земель водного фонду.

Водоохоронні зони є важливим елементом екологічної системи. Вони забезпечують захист водних ресурсів від деградації та забруднення.

Водойми постійно піддаються шкідливому антропогенному впливу. Й з часом цей вплив все збільшується та приводить до зникнення, забруднення, пересихання водойм. Це відбувається через постійне збільшення кількості населення, заводів та виробництв, смітників тощо. Тож аби оцінити вплив антропогенних факторів та розробити заходи щодо їх зменшення можна застосовувати геоінформаційне

моделювання водоохоронних зон. Це дозволить зберегти водні об'єкти та встановити на них особливий режим господарської діяльності, що вбереже їх від шкідливого впливу.

Геоінформатика постійно розвивається. З'являються нові технології та методи вирішення тих чи інших завдань. Це відкриє нові можливості для геоінформаційного моделювання. За допомогою сучасних інструментів ГІС, зокрема геоінформаційного моделювання, можна проаналізувати великий обсяг інформації. Це сприятиме ефективному встановленню водоохоронних зон та прибережних захисних смуг.

Об'єктом геоінформаційного моделювання водоохоронних зон будуть слугувати водойми Бориспільського району. Площа району – 3873,2 км². Територією району протікає річка Дніпро. Крім того, в межах району протікають річки Альта, Трубіж, Сага тощо. Ще тут знаходяться озера Великий та Малий Супій та інші. Ще варто розглянути методи геоінформаційного моделювання, показники та критерії оцінки їх стану, заходи щодо охорони та управління водоохоронними зонами.

Водоохоронна зона – це територія вздовж водних об'єктів, що охороняє водойму від прямих надходжень поверхневих стоків. Ця зона слугує захистом від забруднення. Крім того, вона сприяє відновленню та збереженню біорізноманіття водних ресурсів.

Частиною водоохоронних зон є прибережна захисна смуга. Вона має більш суворий режим господарської діяльності та встановлюється навколо водних об'єктів. Її основне завдання це зберегти водойму.

Розроблення моделей геоінформаційного забезпечення моделювання водоохоронних зон та зон підтоплення є ефективним підходом для вирішення завдання їх охорони. Вони можуть бути використані для оцінки впливу різних факторів на стан водойм. Крім того, посприяють збереженню рослин та тварин, що проживають поблизу водойм та зменшенню стоку води. Ще ці моделі допоможуть розробити заходи щодо охорони та захисту водоохоронних зон та оцінки ризику підтоплення зон.

Висновок. Розроблення моделей геоінформаційного забезпечення моделювання водоохоронних зон та зон підтоплення є ефективним підходом для вирішення завдання їх охорони. Ці моделі можуть бути використані для оцінки впливу різних факторів на стан водойм, розробки заходів щодо охорони та захисту водоохоронних зон та оцінки ризику підтоплення зон.

Список використаних джерел

1. Dorosh, I Kupriianchuk, Y Butenko, K Danko, R Kharytonenko Modeling and Assessment of Flooding Risks Based on a Digital Terrain Model // International Conference of Young Professionals «GeoTerrace-2022». 1-5.
2. K Danko, Y Butenko Оцінка ризиків затоплення територій в контексті управління сільськогосподарськими землями територіальних громад // Землеустрій, кадастр і моніторинг земель. 2022. №2. 107-132.

3. Положення про водоохоронні зони та прибережні захисні смуги водних об'єктів. (2001). Затверджено постановою Кабінету Міністрів України від 18 липня 2001 р. № 859.

4. Водний кодекс України: прийнятий Верхов. Радою України від 06.06.1995 р. №213/95 - ВР // Відом. Верхов. Ради України. - 1995. - №24. - Ст. 189

Geoinformation Modeling of Water Protection Zones in the Case of Boryspil District

Abstract. This paper examines the use of geoinformation modeling to assess the condition of water protection zones and develop measures for their protection. Water protection zones are an important element of the ecological system, providing protection for water resources from degradation and pollution. However, under the influence of anthropogenic factors, water bodies are constantly exposed to pollution and drying up. Geoinformation modeling allows to assess the impact of anthropogenic factors on the state of water bodies and develop measures to reduce them.

Кругій С.Ю.

студент

ВСП «Рівненський фаховий коледж НУБіП України»

м. Рівне, Україна

Поволоцька О.Ю.

студентка

ВСП «Рівненський фаховий коледж НУБіП України»

м. Рівне, Україна

Качановський О.І.

викладач

ВСП «Рівненський фаховий коледж НУБіП України»

м. Рівне, Україна

МОНІТОРИНГ ПОЖЕЖ В ПРИРОДНИХ ЕКОСИСТЕМАХ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ДАНИХ ДИСТАНЦІЙНОГО ЗОНДУВАННЯ

Одним із найбільш небезпечних явищ, що загрожує екологічній безпеці та вражає екосистеми є пожежі. Пожежі, що повторюються неодноразово на певній території, в сучасному природокористуванні оцінюються як екзогенний локально-катастрофічний чинник, що призводить до трансформації природних екосистем. Щорічно результатом виникнення лісових пожеж є загибель сотні тисяч гектарів лісових насаджень, викид в атмосферу десятків тисяч тон продуктів згоряння. Проблема зростання площ пожеж в природних екосистемах України на сьогодні досягає загальнонаціонального масштабу [1, с. 49].

За даними Європейської інформаційної системи (European Forest Fire Information System, EFFIS) в країнах Європи у період з 2020-2022 роки зафіксовано 11122 осередків пожеж, рис. 1, загальна площа вигорілих територій становить 2980637,97 га рис. 2.

Активні пожежі локалізуються на підставі так званих теплових аномалій, які вони створюють. Алгоритми порівнюють температуру потенційної пожежі з температурою земного покриву навколо неї; якщо різниця температур перевищує заданий поріг, потенційна пожежа підтверджується як активна

пожежа або «гаряча точка» EFFIS використовує активне виявлення пожежі, надане NASA FIRMS (Fire Information for Resource Management System). З 2018 року використання зображень Sentinel-2 дозволяє виявляти пожежі на площі менше 30 га, і за оцінками, території, нанесені на карту в EFFIS, становлять близько 95% загальної площі, яка горить у ЄС щороку. [2].

EFFIS підтримує служби, що відповідають за захист лісів від пожеж у країнах Європи, Близького Сходу та Північної Африки, а також надає службам Європейської комісії та Європейському парламенту оновлену та достовірну інформацію про пожежі на основі аналізу супутникових знімків.

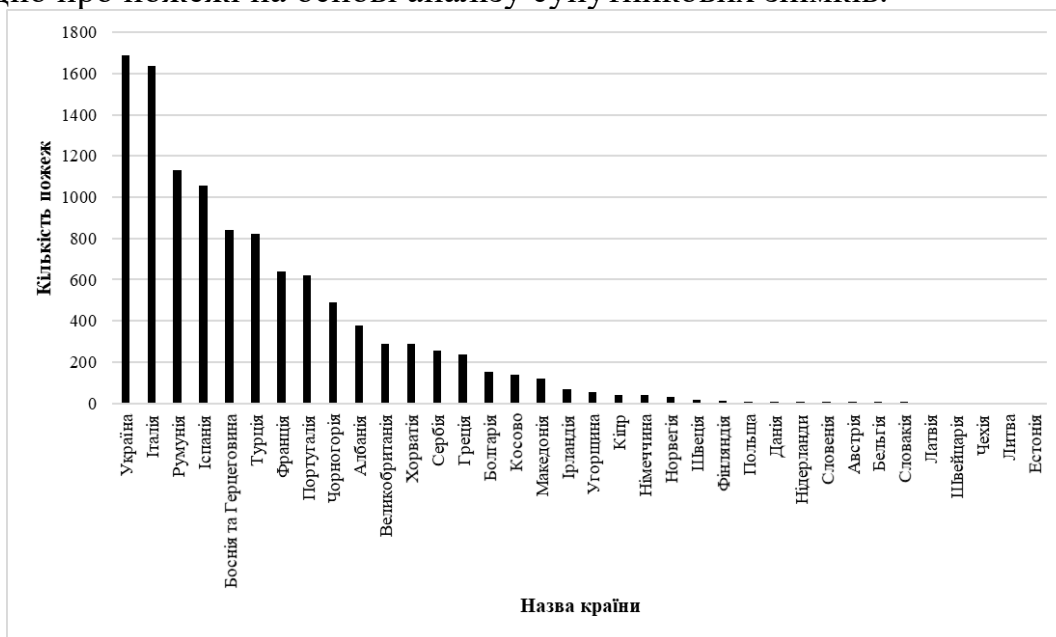


Рисунок 1. Кількість пожеж в країнах Європи в період з 2020-2022 р.
Джерело: побудовано авторами за даними [2]

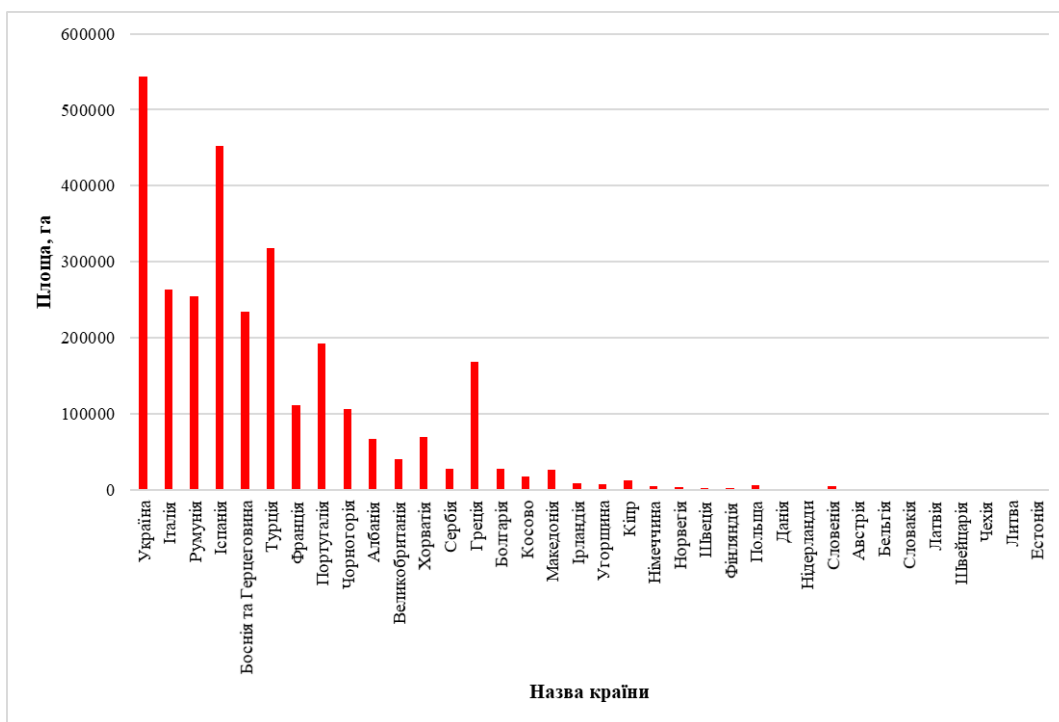


Рисунок 2. Загальна площа вигорілих земель в період з 2020-2022 р.

Джерело: побудовано авторами за даними [2]

Для дослідження використано композити короткохвильового інфрачервоного діапазону (SWIR) на основі каналів 12,8A,4 супутникових даних Sentinel-2 L2A (дата знімання 15.03.2022 р. та 23.03.2022 р.). Даний композит каналів призначений для картування наслідків пожеж. Для детальнішого моніторингу картування згарищ використано нормалізований індекс згарищ NBR (Normalized Burn Ratio) до та після пожежі.

За визначенням, коефіцієнт NBR використовують для виділення територій, що вигоріли внаслідок пожежі. При розрахунку даного індексу за основу беруть растровий знімок, отриманий за допомогою каналів ближнього ІЧ та короткохвильового ІЧ діапазонів спектра. Значення варіюються від +1 до -1 [3, с. 21].

$$NBR = \frac{NIR - SWIR}{NIR + SWIR} \quad (1)$$

де, *NIR* – ближній інфрачервоний діапазон спектра; *SWIR* – короткохвильовий інфрачервоний діапазон спектра.

Подальша обробка супутникових даних з використанням функції растра – обчислення змін в програмному забезпеченні ArcGIS PRO надає можливість отримати растрове зображення оцінки змін між індексами $NBR_{15.03.2022}$ та $NBR_{23.03.2022}$, рис. 3.

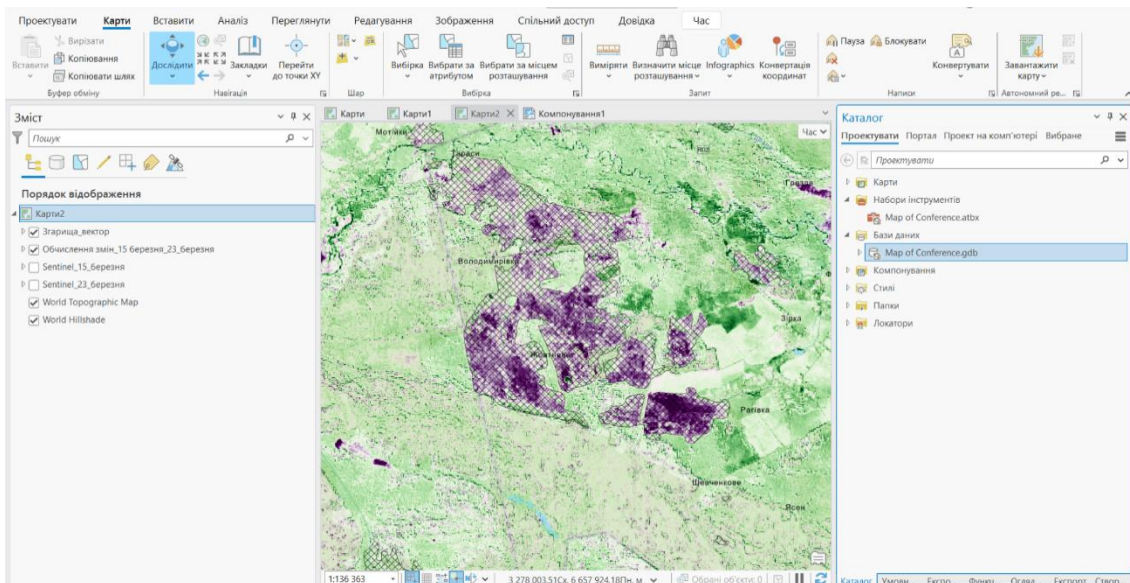


Рисунок 3. Оцінка змін індексу NBR до пожежі 15.03.2022 р. та після пожежі 23.03.2022 р.

Результати проведених досліджень показали, що запропонований метод виявлення негативних наслідків за допомогою даних ДЗЗ може бути використаний для планування заходів, спрямованих на зниження ризиків виникнення катастрофічних наслідків спричинених пожежами та забезпечить виділення різних груп інтенсивності пошкодження земель.

Список використаних джерел

1. Петух О.Ю., Смик С.Ю., Використання геоінформаційних систем для виявлення лісових пожеж, Тези Всеукраїнської науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти і молодих учених “Сталий розвиток країни в рамках Європейської інтеграції”, 11 листопада 2021 року. – Житомир: «Житомирська політехніка», 2021. – 140
2. European Forest Fire Information System EFFIS URL: <https://effis.jrc.ec.europa.eu/>
3. Барабаш О. В., Бандурка О. І. Моделювання лісових пожеж на основі прогностичної моделі Байеса та геоінформаційних технологій. Сучасні інформаційні системи. 2022. Т. 6, № 1. С. 19-26.

Monitoring wildfires in natural ecosystems using remote sensing data

Abstract. The results of the conducted research have shown that the proposed method for detecting the negative consequences using remote sensing data and the Normalized Burn Ratio (NBR) can be utilized for planning measures aimed at reducing the risks of catastrophic outcomes caused by wildfires and will facilitate the identification of various groups of land damage intensity.

Левченко В. О.
студент 3 курсу 2 групи
Національний університет біоресурсів і природокористування України
м. Київ, Україна

Бутенко Є. В.
к.е.н., доцент
Національний університет біоресурсів і природокористування України
м. Київ, Україна

ЗАСТОСУВАННЯ ЛІДАРНОГО СКАНУВАННЯ ПРИ СТВОРЕННІ ЦИФРОВОЇ МОДЕЛІ РЕЛЬЄФУ

Системи лазерного сканування (далі - СЛС) останнім часом стрімко розвиваються і вже давно успішно використовуються в різних країнах з метою моніторингу стану навколишнього середовища та просторового аналізу територій. При чому, твердження, що лідарне сканування - малофункціональне та не знаходить широкого застосування у багатьох сферах наукових досліджень, безсумнівно є хибним: спектр застосування системи дуже широкий – від побудови 3D-моделей, картування берегових ліній, дослідження рельєфу, вивчення місць існування тварин до оцінок наслідків різних впливів на навколишнє середовище.

Відомо, що LiDAR (Light Induced, Detection and Ranging – англ.) – це технологія отримання та обробки інформації про віддалені об'єкти за допомогою активних оптичних систем, що використовують явища відображення світла та його розсіювання в прозорих і напівпрозорих середовищах. Тобто це активна сенсорна система, яка посиляє дружній людському оку промінь із частотою випромінювання в межах інтервалу від 10 до 70 тис. сигналів у секунду, звичайно за синусоїдою, у напрямку, перпендикулярному до руху носія скануючого пристрою [1]. Скануючі лайдар-засоби в системах машинного зору формують двовимірну або тривимірну картину навколишнього простору, що вдало коригується з можливостями ГІС-платформ надавати тривимірну візуалізацію у вигляді так званої 3D-Сцени. Така технологія виникла ще у 60-тих роках минулого століття, але із розвитком ГІС набула популярності лише у минулому десятиріччі [2].

Лазерне сканування ґрунтується на використанні оптично спрямованих лідарних пучків для збору інформації про об'єкт у прямих 3D-вимірах. Це дає змогу системі траєкторії будувати зображення надійно і точно [3].

Щільність точок при лідарному скануванні складає до декількох десятків на 1 м², точність визначення їх координат – не гірше 10 см в плані і по висоті, тому за цими даними можна побудувати цифрову модель рельєфу високої щільності та точності, яка є основою для створення ортофотопланів, великомасштабних цифрових топографічних планів, тривимірних моделей об'єктів тощо. Отримана «хмара точок» класифікується в різні класи. У цих класах присутній абсолютно весь покрив поверхні, яка підлягає зніманню (тобто і точки, що будуть включені в модель, і ті, що не будуть). «Хмару точок» необхідно розділити на підмножини –

класи. При цьому виконується фільтрація шумів і «перевідбиття» сигналів. Класифікацію «хмари точок» виконують зазвичай в два етапи, які включають:

- автоматичну класифікацію;
- перевірку отриманих результатів і ручну декласифікацію.

Підкреслимо, що зміни в обчислювальних хмарах і спектральні дані значно збільшують обсяги виробництва. Збільшена частота вимірювання та щільність хмари точок забезпечує ефективну та високого рівня деталізацію зображення. Поява державних кампаній із лазерного сканування в таких країнах, як Нідерланди, Швеція та Фінляндія, підкреслює необхідність автоматизованих методів обробки. У більш обмеженому масштабі багатовимірні хмари точок застосовують для виявлення змін – як у міських районах, так і в природному довкіллі – для управління земельними ресурсами та боротьби з небезпеками, ефективно показуючи потенціал багатовимірних 3D-даних [4]. Періодична повторюваність сканування територій на загальнодержавному рівні дасть змогу виявити різний спектр проблем і геометричні зміни в довкіллі. Крім того, у міських умовах автоматизована генерація простих будівельних моделей стала типовим підходом для 3D-моделювання міста. Введено кілька алгоритмів детального моделювання будівлі, що потенційно підвищує рівень деталізації в автоматизованому моделюванні. Подібним чином були введені алгоритми для моделювання об'єктів дорожнього середовища з густих мобільних ділянок точок лазерного сканування. У природному середовищі та лісовому господарстві набори даних хмари точок застосовуються як для отримання інформації про хід процесів на великих територіях (наприклад, для гідравлічного моделювання та аналізу повеней, так і для вивчення процесів вічної мерзлоти), а також детальне моделювання окремих дерев для оцінки лісових ресурсів і біомаси [5].

Отже, за допомогою СЛС можна досить точно сканувати та візуалізувати дані про рельєф відстежуваної території, створювати точну основу для топографічних планів та карт, оформлювати побудову профілів та розрізів рельєфу, прогнозувати безпечність будь-якого будівництва, прогнозувати зміни в навколишньому середовищі та зміни рослинного покриву, а також створювати цифрові 3D-моделі земної поверхні без зайвих затрат часу та коштів. Нові однофотонні технології мають найбільший потенціал як сенсорне рішення для забезпечення щільних точкових хмар із низькими витратами на придбання даних на рівні держави. Мультимодальне лазерне сканування забезпечує більш детальними даними досліджених об'єктів. Щільні хмари точок із мультиспектральною інформацією забезпечують дані для автоматизованого моделювання робочих процесів і додатків прямої візуалізації, формуючи майбутні топографічні бази даних, що є важливим інструментом підвищення ефективності управління земельними ресурсами та інфраструктурою міських територій, а також стануть основою для проведення майбутніх досліджень [1].

Список використаних джерел

1. Люльчик В.О. Лідари: сучасні технології у сфері геодезії та землеустрою / В.О. Люльчик, Н.Г. Русіна, О.М. Петрова // Вчені записки ТНУ ім. В.І. Вернадського. Серія: технічні науки. – 2019. - № 6. – С. 215 – 220.
2. Фотограметрія та дистанційне зондування: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. І. П. Купріянич, Є. В. Бутенко - К.: МВЦ «Медінформ», 2013.
3. Застосування даних дистанційного зондування землі при в рішенні проблем управління землями сільськогосподарського призначення / О. С. Дорош, Є. В. Бутенко, І. П. Купріянич: Монографія - К.: МВЦ «Медінформ», 2015.
4. Москаленко В., Москаленко А., Коробов А. Моделі і методи інтелектуальної інформаційної технології автономної навігації для малогабаритних безпілотних апаратів Радіоелектроніка, інформатика, управління. 2018. № 3. С. 68–77.
5. Костріков С., Кулаков Д., Сегіда К. Програмне забезпечення ГІС для LiDAR-технології дистанційного зондування в цілях аналізу урбогеосистем. Проблеми безперервної географічної освіти і картографії. 2014. Вип. 19. С. 45–52.

Application of lidar scanning when creating a digital terrain model

Abstract. Laser scanning systems (hereinafter referred to as LSS) have been developing rapidly in recent years and have long been successfully used in various countries to monitor the environment and spatial analysis of territories. LiDAR (Light Induced, Detection and Ranging) is a technology for obtaining and processing information about remote objects using active optical systems that use the phenomena of light reflection and scattering in transparent and translucent media. Laser scanning systems provide fast, accurate and relatively cheap surveying of the terrain, and less time and effort is spent on processing the information, which confirms the fact that Ukraine needs to develop in this branch of science researching.

Лесковець Р.М.

студент

ВСП «Рівненський фаховий коледж НУБіП України»

м. Рівне, Україна

Степанюк Д.В.

студентка

ВСП «Рівненський фаховий коледж НУБіП України»

м. Рівне, Україна

Качановський О.І.

викладач

ВСП «Рівненський фаховий коледж НУБіП України»

м. Рівне, Україна

ВИКОРИСТАННЯ ПЛАТФОРМИ GLOBAL FOREST WATCH ДЛЯ МОНІТОРИНГУ ЛІСОВИХ РЕСУРСІВ

Проблема збереження лісів є однією з найактуальніших у сучасному контексті. Зростання антропогенного навантаження, вирубки та інші фактори призводять до зниження стану лісового покриву в Україні. На сьогоднішній день

моніторинг став необхідною інформаційною основою для виконання різноманітних завдань у галузі природоохоронної діяльності.

Моніторинг лісів – це система регулярних спостережень, оцінювання та аналізування інформації про стан лісів та прогнозування його змін з метою забезпечення інформаційно-аналітичної підтримки прийняття рішень щодо сталого управління лісами [1, с. 148].

Для моніторингу втрат лісового покриву в період з 2001 по 2022 рік на території України використана база даних проекту Global Forest Watch (<http://www.globalforestwatch.org>).

Global Forest Watch (GFW) – це онлайн-платформа, яка надає дані та інструменти для моніторингу лісів. Завдяки використанню передових технологій GFW дозволяє будь-кому отримати доступ до інформації майже в реальному часі про те, де і як змінюються ліси в усьому світі [2]. Мапа на сайті проекту формується на основі даних дистанційного зондування із супутників NASA. Алгоритми обробки зображень дають змогу детально підрахувати обсяги втрачених і нових лісів на кожній території та в кожній країні щорічно [1, с. 148].

Загальні втрати деревного покриву України в період з 2001 по 2022 роки становлять 1197,008 тис. га, з них 91,06 тис. га це втрати від пожеж, рис. 1. Приріст в деревного покриву становить 926 тис. га.

Основною причиною постійного знищення лісів в країні за даними GFW є вирубки. На чотири області країни припало 52% усіх втрат деревного покриву, а саме Житомирська область – 239 тис. га, Рівненська – 160 тис. га, Київська – 117 тис. га та Волинська 106 тис. га.

Щодо Рівненської області найбільший показник втрат зафіксований у Сарненському районі – 87 тис. га, рис.2.



Рисунок 1. Втрата деревного покриву України за 2001-2022 рр.
Джерело: побудовано авторами за даними [2]

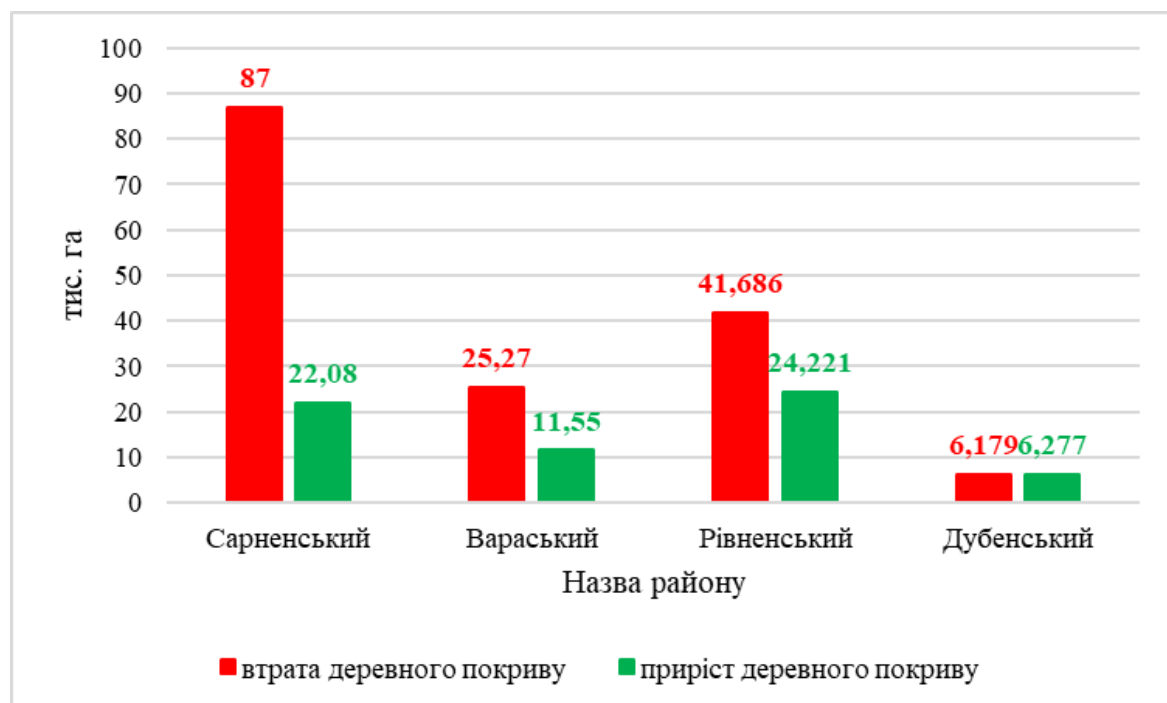


Рисунок 2. Показники втрати та приросту деревного покриву Рівненської області за 2001-2022 рр.
Джерело: побудовано авторами за даними [2]

Супутникові знімки з просторовою роздільною здатністю 25–30 м визнані ефективним інструментом для моніторингу просторової та часової динаміки лісового покриву в різних масштабах. Аналіз глобальних даних дистанційного зондування Global Forest Watch дає змогу дослідити динаміку зміни площі деревного покриву, виявляти місця антропогенних та природних змін, рис 3.

Однак точне картографування лісового покриву фрагментованих ландшафтів є складним і потребує особливого розгляду [3].



Рисунок 3. Місця втрат деревного покриву

Джерело: <http://www.globalforestwatch.org>

Отже онлайн-платформа GFW має значну перевагу в контексті можливостей та переваг порівняно з іншими методами. Основною перевагою є зручний інтерфейс, наочність та можливість перегляду динаміки, а також швидкий аналіз даних. Ресурс постійно розвивається і збільшує свій функціонал та можливості.

Однак, варто пам'ятати, що це спеціалізований додаток, який не може замінити всі інші необхідні для обліку лісів роботи. Тому важливо поєднувати різні методи та проводити комплексне та всебічне дослідження лісових площ [4, с. 286].

Список використаних джерел

1. Бурштинська Х., Денис Ю., Мадяр Ю., Поліщук Б. Методика двоетапної класифікації лісів за космічними зображеннями високого розрізнення. Сучасні досягнення геодезичної науки та виробництва. - 2016. - Вип. 1. - С. 148-155.
2. Global Forest Watch <http://www.globalforestwatch.org>
3. Myroniuk, Viktor, Mykola Kutia, Arbi J. Sarkissian, Andrii Bilous, and Shuguang Liu. 2020. "Regional-Scale Forest Mapping over Fragmented Landscapes Using Global Forest Products and Landsat Time Series Classification" Remote Sensing 12, no. 1: 187.
4. Суска А. А., Полях В. М. Застосування геоінформаційних технологій для моніторингу лісового покриву. Planning and use of territories within the context of inclusive development: international scientific and practical conference, may 17-18, 2023. Kharkiv, 2023. P. 284-286.

Using the Global Forest Watch platform for forest resource monitoring

Abstract. The issue of forest conservation is one of the most pressing challenges in the contemporary context. Increasing anthropogenic pressures, deforestation, and other factors are leading to a decline in Ukraine's forest cover. Today, monitoring has become an indispensable informational foundation for addressing various tasks in the field of environmental conservation.

Мальков П. І.

студент 3-ЗВ-3

Національний університет біоресурсів і природокористування України

м. Київ, Україна

Бутенко Є. В.

к.е.н., доцент

Національний університет біоресурсів і природокористування України

м. Київ, Україна

КЛАСИФІКАЦІЯ БЕЗПЛОТНИХ СИСТЕМ ТА ЇХ ЕФЕКТИВНІСТЬ ДЛЯ ЗЕМЛЕУСТРОЮ

Безпілотно́ний літа́льний апарáт - літальний апарат, який може злітати, здійснювати політ і сідати без фізичної присутності пілота на його борту.

Політ БПЛА може здійснюватися під дистанційним керуванням людини-оператора, як віддалено пілотований літальний апарат (англ. RPA), або з різним ступенем автономності, як-от допомога автопілоту, аж до повністю самостійного, який не передбачає втручання людини.

Класифікація безпілотно́них систем та їх ефективність для землеустрою.

Безпілотні системи (БПЛА) є швидко розвиваючоюся галуззю технологій, яка має широкий спектр потенційних застосувань, включаючи землеустрою. БПЛА можуть використовуватися для збору даних про землю, які можуть бути використані для планування, менеджменту та моніторингу земель.

БПЛА можна класифікувати за різними критеріями, такими як:

- За способом керування:
 - дистанційно керовані (ДПЛА);
 - автоматичні;
 - некеровані.
- За призначенням:
 - військові;
 - цивільні.
- За розміром:
 - мікро-БПЛА (маса до 2 кг);
 - міні-БПЛА (маса до 15 кг);
 - малі БПЛА (маса від 15 кг до 600 кг);
 - середні БПЛА (маса від 600 кг до 2500 кг);
 - великі БПЛА (маса понад 2500 кг).
- За типом повітряного судна:

- мультикоптери;
- літальні апарати з фіксованим крилом;
- конвертоплани.
- За типом використовуваних сенсорів:
 - камери;
 - радари;
 - тепловізорні камери;
 - лазерні сканери.

Ефективність БПЛА для землеустрою.

БПЛА мають ряд переваг перед традиційними методами збору даних про землю, такими як аерофотозйомка або наземна зйомка.

- Швидкість і ефективність: БПЛА можуть швидко і легко збирати дані про великі площі землі. Це може заощадити час і гроші.

- Точність: БПЛА можуть збирати дані з високою точністю. Це може бути важливо для таких завдань, як визначення межі земель або оцінки стану рослинності.

- Безпека: БПЛА можуть використовуватися в небезпечних або важкодоступних місцях. Це може бути важливо для таких завдань, як обстеження земель, які були пошкоджені стихійним лихом або пожежею.

Застосування БПЛА для землеустрою

БПЛА можуть використовуватися для різних завдань землеустрою, включаючи:

- Планування: БПЛА можуть використовуватися для створення карт і планів земель. Це може допомогти землевласникам і менеджерам у прийнятті рішень про те, як використовувати свої землі.

- Менеджмент: БПЛА можуть використовуватися для моніторингу земель і стану рослинності. Це може допомогти землевласникам і менеджерам у забезпеченні ефективного використання земель.

- Моніторинг: БПЛА можуть використовуватися для моніторингу земель на предмет зміни використання земель або екологічних проблем. Це може допомогти у забезпеченні сталого використання земель.

Перспективи розвитку застосування БПЛА для землеустрою

Розвиток технологій БПЛА продовжується, і це веде до підвищення їх ефективності та доступності. У майбутньому БПЛА, ймовірно, будуть відігравати все більш важливу роль у сфері землеустрою.

Безпілотні системи (БПЛА) є ефективним інструментом для землеустрою. Вони можуть використовуватися для збору даних про землю, які можуть бути використані для планування, менеджменту та моніторингу земель.

Ось деякі переваги використання БПЛА для землеустрою:

- Швидкий і ефективний збір даних: БПЛА можуть швидко і легко збирати дані про великі площі землі. Це може заощадити час і гроші на порівняння з традиційними методами, такими як аерофотозйомка або наземна зйомка.

- Висока точність: БПЛА можуть збирати дані з високою точністю. Це може бути важливо для таких завдань, як визначення межі земель або оцінки стану рослинності.

- Безпека: БПЛА можуть використовуватися в небезпечних або важкодоступних місцях. Це може бути важливо для таких завдань, як обстеження земель, які були пошкоджені стихійним лихом або пожежею.

БПЛА можуть використовуватися для різних завдань землеустрою, включаючи:

- Планування: БПЛА можуть використовуватися для створення карт і планів земель. Це може допомогти землевласникам і менеджерам у прийнятті рішень про те, як використовувати свої землі.

- Менеджмент: БПЛА можуть використовуватися для моніторингу земель і стану рослинності. Це може допомогти землевласникам і менеджерам у забезпеченні ефективного використання земель.

- Моніторинг: БПЛА можуть використовуватися для моніторингу земель на предмет зміни використання земель або екологічних проблем. Це може допомогти у забезпеченні сталого використання земель.

Безпілотні системи є потужним інструментом, який може бути використаний для покращення землеустрою. Вони можуть допомогти землевласникам і менеджерам у підвищенні ефективності та сталості використання земель.

Висновок. Безпілотні літальні апарати (БПЛА) - дуже корисний інструмент у землеустрої, який надає широкий спектр можливостей для збору даних та моніторингу земель. З їх допомогою можна ефективно та точно здійснювати збір інформації на великих площах, що заощаджує час та ресурси порівняно з традиційними методами. Висока точність збору даних дозволяє використовувати БПЛА для таких завдань, як визначення межі земель чи оцінка стану рослинності.

Список використаних джерел

1. УДК 359.38 О.І. Тимочко, Д.Ю. Голубничий, В.Ф. Третяк, І.В. Рубан <https://openarchive.nure.ua/server/api/core/bitstreams/878899d8-b7a7-4481-af22-9835c0748ba0/content>

2. Є.В. Бутенко, В.Є. Луцький Порівняльний аналіз ефективності функціонування геопорталів України та Європейського Союзу// Землеустрій, кадастр і моніторинг земель. 2018. С. 58-64.

3. Dorosh, O., Dorosh, I., Butenko, Y., Svyrydova, L., & Dorosh, A. Methodology of spatial planning of agricultural land use //methodology. 2011. С. 173-175.

4. Н.Ю. Кебець, Є.В. Бутенко Містобудівна перспектива розвитку в контексті розумних міст Редакційно-видавничий відділ НУБіП України.2022. С. 59-61

Classification Of Unmanned Systems And Their Efficiency For Earth Development

Abstract. Unmanned aerial vehicles (UAVs) and their application in aeronautics and land management. The author describes the types of UAVs, their classification according to the degree of autonomy and weight categories according to NATO standards. Much attention is paid to expanding the use of drones in military aviation. The text emphasizes the advantages of using UAVs in surveying, such as fast and efficient data collection, high accuracy and the possibility of safe use in hazardous

environments. The author also points out the variety of tasks that UAVs can be used to solve, including territory planning, management and monitoring. The general conclusion of the text is that unmanned systems are a powerful tool for increasing the efficiency and sustainability of land use.

Михайлик К. О.

здобувач ОС Магістр

Національний університет біоресурсів і природокористування України

м. Київ, Україна

Москаленко А.А.

к.т.н., доцент

Національний університет біоресурсів і природокористування України

м. Київ, Україна

ГЕОІНФОРМАЦІЙНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ПІДБОРУ ЗЕМЕЛЬНИХ ДІЛЯНОК ДЛЯ СКЛАДУВАННЯ ВІДХОДІВ, ЩО УТВОРИЛИСЬ ВНАСЛІДОК ВОЄННИХ ДІЙ

Вступ. З початком російського вторгнення на територію України на значній території відбувались бойові дії, військові дії призвели до різкого збільшення кількості відходів. Це включає пошкоджені або покинуті військові транспортні засоби та обладнання, уламки снарядів, цивільні транспортні засоби, будівельне сміття або незібрані побутові чи медичні відходи. Деякі з цих відходів є токсичними, включаючи уламки снарядів, медичні відходи або будівельне сміття, що містить азбест і важкі метали, і потребує спеціального поводження, транспортування та утилізації. [1, ст 48] Забруднена територія відходами є визнаною проблемою, вимагає аналізу, оцінки та впровадження нових ідей та рішень щодо заходів на вирішення поставленої проблеми.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Питанням розроблення бази даних ГІС присвячені праці таких вчених: Лященко А.А., Карпінський Ю.О., та Світличний. [2, 3] Питаннями моніторингу зон бойових дій та впровадження ГІС для аналізу пошкоджених територій займалися Чумаченко С. Н., Луньова О. В., Піріков О. В., Луньов А. О., Дерман В. А. [4] та інші. Питаннями розташування звалищ відходів, що утворились внаслідок воєнних дій займалися Виговська Г. П. та Шестопалова О. Ю.[5] Однак дана тема ще не є повністю вивченою, потребує детального аналізу, розробки нових ідей та вдосконалень.

Мета дослідження – Мета роботи полягає в розробленні геоінформаційних моделей для автоматизованого визначення земельних ділянок для складування відходів, що виникли в результаті бойових дій.

Виклад основного матеріалу. Відходи, що утворились внаслідок воєнних дій – це відходи від знищеної техніки, боєприпасів, зруйнованих об'єктів цивільної та військової інфраструктури [6] тощо. Всі ці види відходів при хаотичному їх розташуванні забруднюють ґрунт, водні джерела і, як наслідок, зростає рівень загроз для життя і здоров'я нації [7].

Для попередження ще більшого забруднення земель нашої країни потрібно здійснювати моніторинг відходів та складувати на спеціально виділені ділянки землі призначені для створення тимчасових звалищ. Відповідно до Постанови [8] захоронення відходів дозволяється тільки на спеціально обладнаних для цього полігонах/звалищах, в законі зазначаються необхідні санітарно-захисні зони, а саме: 2 кілометри – від об'єктів водного фонду; 0,5 кілометра – від житлової та громадської забудови, об'єктів соціальної інфраструктури; 0,2 кілометра – від сільськогосподарських угідь, доріг загального користування та залізничних шляхів загальної мережі; 0,05 кілометра – від лісів.

Для вибору ділянок встановлення звалищ відходів, що утворились в наслідок бойових дій необхідно здійснити багатофакторний просторовий аналіз.

Розроблення геоінформаційної моделі вибору земельних ділянок в даному дослідженні було орієнтовано на вибір території під місце розташування звалища відходів, що утворились в наслідок бойових дій в Бучанському районі Київської області. Для реалізації моделі визначення територій для розташування звалищ відходів, що утворились в наслідок бойових дій (Рисунок 1) обрано Model Builder в програмному засобі ArcGIS. Model Builder дозволяє побудувати робочі процеси геообробки у вигляді моделі, що об'єднує вхідні дані та інструменти, при цьому вихідні дані одного інструменту можуть бути вхідними для іншого.[9]



1



2

Рисунок. Визначення територій для розташування звалищ, що утворились внаслідок воєнних дій: 1 – модель; 2 – тематична карта можливого місця розташування звалища

Для підбору території під звалища що утворились внаслідок воєнних дій визначено, що розташовувати її біля деяких об'єктів є неможливим та небезпечним. Важливим фактором розташування звалищ є врахування обмежень. Місце розташування звалища має враховувати розташування таких

об'єктів як водний фонд, житлова та громадська забудова, ліси, дороги, залізниці, та землі сільськогосподарського призначення. Модель визначення зон можливого розташування для звалища розроблено в ArcGIS Model Builder та подано на Рисунку 1. В даній моделі перелік початкових даних позначено блакитним, модулі обробки – жовтим, а результати обробки – зеленим. В моделі визначено та виконано встановлення буферних зон: Водний фонд (River, Lakes) – 2000 м, ліси (Forest) – 50 м, житлова та громадська забудова (City) – 500 м, землі сільськогосподарського призначення (Agricultural land) – 200 м, залізниці та дороги (Railroad, Road) – 200 м.[8] Для побудови цих зон застосовується модуль BUFFER із встановленням параметру його ширини (для наочності в моделі значення вказано в дужках). Для виключення перелічених територій із потенційних місць розташування звалищ в Бучанському районі було використано модуль ERASE за допомогою якого було поступово виключено вказані території з Buchansky та створений шар Final з показом де саме можна розташовувати звалища в Бучанському районі Київської області (рисунок 2). Проаналізувавши карту можна виявити, що на півночі та на південному сході Бучанського району виділена територія зеленим кольором, яка є потенційною для створення звалища, яка потребує детального вивчення та аналізу.

Висновки. Розроблено геоінформаційну модель визначення територій для розташування звалищ, що утворились внаслідок воєнних дій. Модель реалізовано на прикладі території Бучанського району Київської області, де було знайдено місця для потенційного місця розташування звалищ та створено тематичної карти з показом можливих місць розташування. Перспектива подальших досліджень полягає у підборі ділянок для сміттєпереробного заводу для оброблення (перероблення), утилізації, видалення, знешкодження і захоронення таких відходів.

Список використаних джерел

1. Nikolaev A; Stefurak D. Вплив та наслідки російського військового вторгнення до України на екологію. *Географічні аспекти просторової організації території, суспільства та збалансованого природокористування: матеріали III науково-практичної*, 2022, 47.
2. Карпінський Ю.; Лященко, А. Формування національної інфраструктури просторових даних–пріоритетний напрям топографо-геодезичної та картографічної діяльності. *Вісник геодезії та картографії*, 2001, 3: 65-74.
3. Світличний, О.; Плотницький, С. Геоінформаційна база даних оцінки потенціалу нітратного забруднення поверхневих і ґрунтових вод. *Вісник Одеського національного університету. Географічні та геологічні науки*, 2014, 19.2 (21): С. 58-69.
4. Луньова, О.; Пиріков, О.; Пуньов, А.; Чумаченко С., д-р. техн. наук, ст. наук. співр. Електронний примірник. Розміщено на офіційному сайті згідно рішення Вченої ради УКРНДІЕП, 341. – Режим доступу до ресурсу: <http://www.niiep.kharkov.ua/sites/default/files/konfer2022.pdf#page=341>
5. Шестопалова, О.; Виговська, Г. Війна та її екологічні наслідки: аналіз проблеми утворення відходів руйнування. *Матеріали конференцій МЦНД*, 2023, 03.03. 2023; Луцьк, Україна: 96-100.

6. Бондар, О.; Фінін, Г.; Шевченко, Р. Екологічні виклики воєнного часу: оцінка впливу на довкілля космічними системами дистанційного зондування та GPS-навігації. – Режим доступу до ресурсу: <http://eoj.dea.kiev.ua/archives/2022/4/7.pdf>
7. Марченко, В.; Гречко, А.; Корогодова, О.. Циркулярний підхід до управління військовими відходами. Бізнес, інновації, менеджмент: проблеми та перспективи, 2022, 185-185. – Режим доступу до ресурсу: <http://confmanagement.kpi.ua/proc/article/view/271902>
8. Постанова Кабінету Міністрів України “Про затвердження Порядку поводження з відходами, що утворились у зв'язку з пошкодженням (руйнуванням) будівель та споруд внаслідок бойових дій, терористичних актів, диверсій або проведенням робіт з ліквідації їх наслідків, та внесення змін до деяких постанов Кабінету Міністрів України” – Режим доступу до ресурсу: <https://ips.ligazakon.net/document/KP221073?an=23>
9. Москаленко А., Захарова А. Геоінформаційне моделювання підбору земельних ділянок несільськогосподарського використання. Землеустрій, кадастр і моніторинг земель – 2021, #4, С. 102-110. DOI: <https://doi.org/10.31548/zemleustriy2021.04.09>

Geoinformation modeling of the selection of land plots for waste storage that formed as a consequence of military actions

Abstract. With the beginning of the russian invasion of the territory of Ukraine, hostilities took place on a large territory, military actions led to a sharp increase in the amount of waste. This includes damaged or abandoned military vehicles and equipment, shell debris, civilian vehicles, construction debris, or uncollected household or medical waste. Some of these wastes are toxic, including shell fragments, medical waste or construction debris containing asbestos and heavy metals, and require special handling, transport and disposal. Waste-contaminated territory is a recognized problem that requires analysis, evaluation and implementation of new ideas and solutions regarding measures to solve the problem.

СЕКЦІЯ 8.

МЕТОДИ ТА ІНСТРУМЕНТИ КАПІТАЛІЗАЦІЇ ЗЕМЕЛЬ, ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ РИНКУ ЗЕМЕЛЬ

Клиновий Д.В.

к.е.н., с.н.с., доцент

Інститут демографії та проблем якості життя НАН України

м. Київ, Україна

Петровська І.О.

к.е.н., с.н.с., доцент

Таврійський національний університет імені В.І.Вернадського,

м. Київ, Україна

СУТНІСНІ ОЗНАКИ ЗЕМЕЛЬНИХ РЕСУРСІВ ЯК ПРИРОДНО- РЕСУРСНИХ АКТИВІВ

Поняття «активи» по відношенню до природних ресурсів використовується відносно недавно. Сучасні тренди – інституціоналізація, капіталізація та децентралізація в управлінні природними ресурсами призвели до появи, наряду з устійненими економічними категоріями «природні ресурси» (natural resources) та «природний капітал» (natural capital), нової категорії – «природні активи» (natural assets). Уперше ці дефініції було детально розрізнено у, вже класичній на сьогодні, роботі Дж.К. Бойса, яка вийшла 2001 року у Массачусетському університеті і називалася «Від природних ресурсів до природних активів» (From Natural Resources to Natural Assets) [1] шляхом відокремлення поняття власне ресурсу із фізичними споживчими властивостями і активу, як інструменту, що приносить користь і створює цінності в системі економіки. У цій роботі було запропоновано й чотири базові стратегії для перетворення природних ресурсів на активи: інвестування – для її капіталізації; перерозподіл – для передачі природних активів від одних власників іншим; інтерналізація управління природними активами місцевими громадами й асигнування коштів публічного сектору – для встановлення прав для усіх громадян різних верств населення на ресурси відкритого доступу.

За наступні двадцять років поняття «природно-ресурсний актив» було розширено, деталізовано і доповнено новими ознаками, включаючи, зокрема, такі, як грошова оцінена вартість, спеціальний правовий статус юридично визнаного активу, урахування його у системі обліку активів тощо. Проте, очевидно, що дані положення вимагають осучаснення і розширення, зокрема – в частині систематизації ознак природно-ресурсних. На основі аналізу літературних джерел, нами запропоновано таку систематизацію сутнісних ознак природно-ресурсних активів, які дозволяють розглядати їх як об'єкти власності, обліку, управління, інвестування та господарської діяльності, які володіють

економічним потенціалом як джерела доходів, соціальних та екологічних ефектів для територіальної економіки (табл.1).

Для земельних ресурсів виключно важливою, з позицій залучення до господарського процесу і набуття ними ознак активів, є ознака їх ліквідності. Виходячи із відповідного поділу активів на ліквідні і неліквідні, земельні активи можуть розглядатися як значною мірою неліквідні, оскільки вони можуть бути конвертовані у грошову форму без утрати своєї вартості тільки протягом достатньо значного періоду часу. Потенційно земельні ресурси можуть набути ознак ліквідних активів за умов наявності розвинутого ринку земель і похідних від земельних фінансових активів.

Таблиця 1

Сутнісні ознаки природно-ресурсного капіталу як активу

Сутнісна ознака	Характеристика ознаки
Об'єкт власності	Ресурс (капітал) природно-ресурсного походження, що розглядається як благо, яке є майном, що має вартість, є об'єктом права власності та прирівняних до них прав для певного власника.
Об'єкт оцінки	Сукупність матеріальних і нематеріальних цінностей природно-ресурсного походження, які мають грошову оцінку, формування та використання яких призводить або може у майбутньому призвести до отримання суб'єктом господарювання економічних та інших вигід.
Об'єкт обліку	Основний і оборотний капітал природно-ресурсного походження як об'єкт обліку господарських засобів конкретного суб'єкта господарювання в грошовому вираженні, відображений у відповідній звітності на певну календарну дату.
Об'єкт управління	Контрольований суб'єктом господарювання і залучений до господарського обігу економічний ресурс (капітал) природно-ресурсного походження, що характеризується певною споживчою і міноюю вартістю та продуктивністю.
Об'єкт інвестування	Майнова цінність природно-ресурсного походження, сформована за рахунок інвестованого в неї капіталу шляхом вкладення засобів (витрат) у купівлю, поліпшення, відтворення та експлуатацію об'єкта інвестування, з метою отримання майбутніх доходів та інших (екологічних і соціальних) вигід.
Об'єкт господарської діяльності	Капітал природно-ресурсного походження як благо, яке має потенційну цінність, використання якого призводить до отримання економічних вигід (доходів), також соціальних та екологічних ефектів у майбутньому в результаті його залучення у господарську діяльність.

Складено авторами на основі загальних підходів, викладених у джерелах [2] та [3].

Важливою ознакою ліквідності природно-ресурсного активу у цьому випадку є або можливість його вільної купівлі у власність, або ж можливість вільної купівлі-продажу цінних паперів, пов'язаних з використанням активів у господарському обігу в результаті угод сек'юритизації.

Як видно з табл. 1, будь-якому природно-ресурсному активу є одночасно притаманними дві групи ознак. Так, перша група є притаманною йому як такому, що є природним капіталом, або ж прямо походить від природного капіталу і має в основі своєї доходності природні продуктивні сили. Другою групою ознак є базові ознаки активу, тобто господарського інструменту, який інституціоналізовано у господарський процес і який несе в собі мінову і споживчу вартість, і за його допомогою створюються нові цінності. При цьому права користування, привласнення доходу та капітальної вартості, право на безпеку тощо, в сучасних умовах є ключовими при перетворенні земельних ресурсів на повноцінні активи. Сказане, у свою чергу, вимагає вибудовування належної системи оцінок та обліку земель, як активів суб'єктів господарювання, удосконалення поділу природних ресурсів на групи за ознакою належності до ресурсів загальнодержавного та місцевого значення, розвитку ринків природних ресурсів та похідних від них фінансових активів, застосування механізмів сек'юритизації земельних ресурсів, поширення різноманітних форматів публічно-приватного партнерства у землекористуванні тощо.

Список використаних джерел

1. Boyce J.K. From Natural Resources to Natural Assets// New Solutions. A Journal of Environmental and Occupational Health Policy. 2001. Vol. 11(3). P. 267-288. URL: https://www.researchgate.net/publication/6591977_From_Natural_Resources_to_Natural_Assets DOI:10.2190/5QPY-TPE0-JP5W-5FJE (дата звернення 14.09.2023).
2. Камінська І.М., Дорош В.Ю., Ковальчук А.Ю. Активи підприємства: морфологічний аналіз категорії, склад та класифікація //Економічний форум. 2019. № 3. С. 136-143. URL: https://www.researchgate.net/publication/338029223_AKTIVI_PIDPRIEMSTVA_MORFOLOGIC_NIJ_ANALIZ_KATEGORII_SKLAD_TA_KLASIFIKACIA (дата звернення 14.09.2023).
3. Петруня Н.В. Концептуальні підходи до визначення сутності активів підприємств. Облік і фінанси АПК. 2011. № 1. С. 120–124. URL: <http://magazine.faaaf.org.ua/konceptualni-pidhodi-do-viznachennya-sutnosti-aktiviv-pidpriemstv.html> (дата звернення (04.09.2023).

Essential signs of land resources as natural resource assets

Abstract. The essential features of natural assets as objects of ownership, evaluation, accounting, management, investment and economic activity are revealed. The system features of natural resource assets are characterized, including legal status, economic and ecological value, economic return, ownership rights to the resource and to income, and asset management rights in the spatial economic system. There are formulated, characterized and detailed system characteristics that are inherent in the asset, and which must be mandatory for natural resources so that they become effective assets of the territorial economy, Land assets are characterized as tools of spatial development.

Братінова М.В.
аспірант, фахівець
Національний університет біоресурсів і природокористування України
Інститут землекористування НААН України
м. Київ, Україна

Вакулєнко В.Л.
к.е.н., доцент кафедри менеджменту ім. проф. Й.С. Завадського
Національний університет біоресурсів і природокористування України
м. Київ, Україна

ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ ЗЕМЕЛЬНОГО РИНКУ ТА ЙОГО ВПЛИВ НА ПРОДОВОЛЬЧУ БЕЗПЕКУ

Земельний ринок є однією з ключових складових сільськогосподарського сектору та відіграє важливу роль у формуванні продовольчої безпеки країни. Розвиток земельного ринку має глибокий вплив на здатність країни забезпечити своє населення доступним та безпечним харчуванням, що відповідає його харчовим потребам та вподобанням.

З введенням у дію Закону України "Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо умов обігу земель сільськогосподарського призначення" з 1 липня 2021 року з'явилися нові перспективи для ринку земель сільськогосподарського призначення, який став важливим інструментом для підтримки сільськогосподарського сектору. Повномасштабне військове вторгнення російських військ на територію України 24 лютого 2022 року мало значний вплив на земельний ринок, у результаті чого було внесено суттєві зміни у питання обігу прав на сільськогосподарські земельні ділянки. У період з 24.02.2022 р. по 06.05.2022 р. операції з купівлі-продажу прав власності на сільськогосподарські земельні ділянки були повністю заморожені. Однак з травня 2022 року було відновлено механізм реєстрації земельних транзакцій у державному реєстрі, що відкрило можливість торгувати землею на ринку в умовах війни. Дана ситуація принесла нові виклики та аспекти для аналізу та вивчення динаміки ринку сільськогосподарських земель [1-3].

Згідно із статистичними даними, за період від відкриття ринку сільськогосподарських земель 1 липня 2021 року і до 1 червня 2023 року було укладено більше 145 000 угод про купівлю-продаж сільськогосподарських земель загальною площею майже 325 000 гектарів, що становить близько 1% від загальної площі сільськогосподарських земель на території України, яка перебуває під контролем влади. Тому можемо відзначити, що земельний ринок в Україні, навіть при наявності воєнного стану, залишається активним і привабливим для інвесторів [4].

Внаслідок повномасштабної агресії росії проти України, не вдалося укласти понад 102 тисяч угод про купівлю-продаж сільськогосподарських земель на загальну площу 282 тисяч гектарів, загальною вартістю 11,5 млрд грн (312 млн

дол. США), де даний показник становить приблизно 0,2% ВВП країни. Найбільші втрати понесла Харківська область, яка до агресії була лідером за обсягами сільськогосподарських земель в обігу. Вартість втрат в цій області становила понад 2,7 млрд грн (близько 75 млн дол. США). Ще однією областю з великими втратами була Херсонська область, де ринок земель втратив приблизно 1,17 млрд грн (близько 232 млн дол. США) [5].

Найвища активність купівлі-продаж сільськогосподарських земель спостерігається передусім в центральних регіонах України, де частка сільськогосподарських земель у обігу перевищує 1%. Вартість сільськогосподарських земель поступово зростає: у 2023 році середня ціна досягла 35,4 тисяч гривень за гектар, що на 13,5% вище, ніж у 2022 році, і майже на 22% вище, ніж у 2021 році. Найвищі ціни спостерігаються на землі в Київській та Львівській областях, де дана ситуація є типовою для привабливих мегаполісів, а на ціни впливає перспектива переведення земель з сільськогосподарського використання на несільськогосподарське для подальшої забудови [4].

Програма аграрного та сільського розвитку USAID, відома як "АГРО", анонсувала конкурс для отримання субгрантів, що відбувся 15 грудня 2022 року. Головною метою даного конкурсу є проведення аналітичної оцінки розвитку земельного ринку та його впливу на продовольчу безпеку, а також стимулювання інвестицій у сільське господарство та відновлення громад та країни в цілому.

Представники проекту передбачають, що результати цього субгранту нададуть можливість зібрати важливі дані та провести аналіз ринку земель та динаміки цін на землю, яка є основним засобом виробництва в сільському господарстві. Передбачається, що ці дані будуть використовуватися для покращення функціонування ринку земель, включаючи його другий етап, який стосується участі юридичних осіб та забезпечення "довгострокових" кредитів. Крім того, аналіз враховуватиме регіональні особливості та вплив війни на агросектор, продовольчу безпеку та економічне відновлення країни та громад.

Згідно з умовами конкурсу, проєкт може виділити до 5,5 мільйонів гривень на один субгрант, проте кінцева сума залежатиме від результатів діяльності субгранта та результатів перемовин і може бути або менше, або більше визначеної оцінки. Передбачається, що термін дії субгранту в межах угоди не перевищуватиме 12 місяців. Початок виконання проєкту, відповідно до плану, запланований на 15 лютого 2023 року [6].

Згідно з аналізом "Земельного ринку в Україні," який був підготовлений Київською школою економіки (KSE Агроцентр) в рамках дослідницького проєкту "Земля незламності" за підтримки Програми USAID, відкриття ринку сільськогосподарських земель для юридичних осіб з 1 січня 2024 року може призвести до щорічного зростання ВВП на рівні від 1% до 2,7% протягом наступних трьох років [5].

Концептуально, можна ілюструвати вплив запровадження другого етапу ринку земель у формі графічної моделі часткової рівноваги (див. рис. 1).

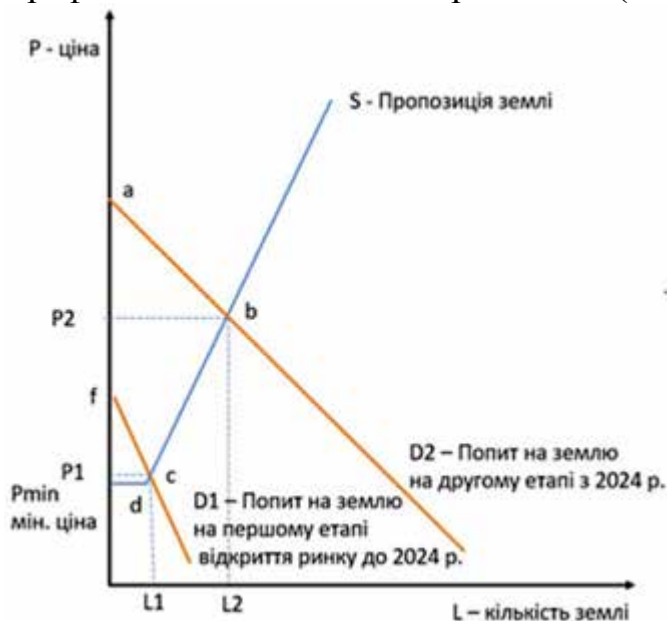


Рисунок 1. Економічний ефект від продовження відкриття ринку земель

Примітки: сформовано на основі джерела: [5].

Як показує графічний аналіз, перехід до другого етапу призводить до збільшення вигоди для покупців земельних ділянок (переважно для сільськогосподарських виробників), переходячи від площі fcP_1 до площі abP_2 . В той же час, вигода для продавців (власників землі) збільшується відповідно від P_1cdP_{\min} до P_2bdP_{\min} . Загальна економічна вигода або багатство країни зростає на $abscf$. З практичної точки зору прикладного моделювання, вигода від першого етапу земельної реформи є меншою частиною другого етапу відкриття ринку земель [5].

Таким чином, розвиток земельного ринку в Україні відзначається важливими змінами та відкриттям нових можливостей, зокрема з введенням другого етапу ринку землі для юридичних осіб з 1 січня 2024 року, що у свою чергу призвело до зростання зацікавленості інвесторів та розвитку сільськогосподарського сектору. З'ясовано, що важливою перевагою розвитку земельного ринку є його потенційний внесок у продовольчу безпеку, де збільшення обсягів виробництва та інвестицій у сільське господарство може допомогти країні забезпечити стабільний доступ до продуктів харчування для населення країни.

Отже, розвиток земельного ринку в Україні може мати позитивний вплив на продовольчу безпеку країни, забезпечуючи інвестиції у сільське господарство та збільшуючи виробництво продуктів харчування, проте необхідно забезпечити,

щоб цей розвиток був збалансованим та сприяв сталому використанню земельних ресурсів і екологічній стійкості.

Список використаних джерел

1. Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо умов обігу земель сільськогосподарського призначення : Закон України від 31.03.2020 р. за № 552-IX. Відомості Верховної Ради України. (2020). № 20 (15.05.2020). Ст. 142.
2. Ринок землі – 2021: багато статистики та мало розуміння. Юрист і Закон. № 52–53. URL: https://uz.ligazakon.ua/ua/magazine_article/EA015375 (дата звернення: 15.10.2023).
3. Щодо набуття у власність земель сільськогосподарського призначення : Лист Мін'юсту від 25.08.2021 р. за № 70487/61191-33-21/8.3.2 URL: <http://document.vobu.ua/doc/7291> (дата звернення: 15.10.2023).
4. Аналітичний огляд стану земельного ринку в Україні. Аналітичний звіт. Центр досліджень продовольства та землекористування при Київській школі економіки. 2023, 13 р.
5. Земельний ринок в Україні. Аналітичний огляд. Центр досліджень продовольства та землекористування при Київській школі економіки. 2023, 30 р.
6. AgroPortal. USAID виділила 5,5 млн грн на оцінку розвитку ринку землі в Україні. 2022. URL: <https://agroportal.ua/news/finansy/usaid-vidilila-5-5-mln-grn-na-ocinku-rozvitku-rinku-zemli-v-ukrajini> (дата звернення: 15.10.2023).

Peculiarities of land market development and its impact on food security

Abstract. The land market is one of the key components of the agricultural sector and plays an important role in shaping the country's food security. The highest activity of agricultural land sales and purchases is observed primarily in the central regions of Ukraine, where the share of agricultural land in circulation exceeds 1%. The development of the land market in Ukraine is marked by important changes and new opportunities, in particular with the introduction of the second stage of the land market for legal entities on January 1, 2024, which in turn has led to increased investor interest and development of the agricultural sector. It can also have a positive impact on the country's food security by providing investment in agriculture and increasing food production.

СЕКЦІЯ 9. МЕЛІОРАЦІЯ ЗЕМЕЛЬ І МЕЛІОРАТИВНІ ЗАХОДИ

Öner Çetin

*Dicle University, Agricultural Faculty, Dept. of Agricultural Structures and Irrigation
Diyarbakir, Türkiye*

PROBLEMS IN THE USE OF SOIL AND WATER RESOURCES IN TÜRKIYE AND SUSTAINABLE USE STRATEGIES

Abstract. Food, water and energy are the three essential factors in living life. For this reason, the land and water resources have strategic importance and are an economic value for countries. Climate change and global warming will negatively affect the life of organisms in the near future and on a global scale. Use of natural resources in effectively and sustainably ways is very important in order to transfer them to future generations under better conditions. The effect of erosion is greater in areas with a high slope due to weak vegetation in Türkiye. For this reason, more than 90% of agricultural lands have mild or severe erosion problems. Türkiye is, thus, vulnerable to erosion due to climate conditions, topography and soil structure. Another problem in terms of agricultural lands is decrease in cultivated agricultural lands due to main reasons such as urbanization, tourism and industrial use. The other main problems are crop stubble burning, irregularity of property distribution and insufficient land consolidation, high loss and leakage of drinking and domestic purposes in water, excess water in agricultural irrigation, salinization and drainage. For sustainable use and protection of soil and water resources, technical and agronomic practices and institutional decision and approaches could be considered. Use of modern pressurized and smart systems with qualified personnel in irrigated areas, preventing erosion, use of agricultural lands for only agriculture purposes, diversifying the plants to be grown in crop rotation, avoiding overgrazing, and preventing stubble burning are of strategic importance for the sustainable use of agricultural lands. Increasing of irrigation efficiency and water productivity for sustainable irrigation is essential. In addition, applying more sanctions and penalties to those who engage in use of inappropriate soil and water resources, and preventing decrease the parcels' dimension of agricultural lands.

Intoduction. Soil and water resources are the habitat of all living things in nature, and also serve as the basis for providing food for all. Additionally, food, water and energy are the three essential factors in living life. For this reason, the land and water resources owned by countries have strategic importance and are an economic value.

According to the reports of the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), climate change and global warming will negatively affect the life of organisms in the near future and on a global scale, as well as having an impact on the ecosystem (TTGV, 2022). In this context, the adequacy of land and water resources, their basic and limited existence, becomes even more critical. Accordingly, it has become necessary to use resources

strategically and effectively. Considering all these, it is extremely important to use these natural resources effectively and sustainably in order to transfer them to future generations under better conditions. The use of these natural resources is the responsibility of decision-makers, as well as users such as farmers and organizations/ authorities responsible for its management.

The total area on earth is 510 million km², of which 149 million km² consists of land (29%) and 361 million km² consists of water (71%). Only 48 million km² is agricultural lands (Anonymous, 2023). Accordingly, agriculture can be done on a limited amount of land on earth. This also varies by country. Türkiye's total surface area is 78 million hectares, and while the area of cultivated agriculture was 28 million hectares in the past, this has decreased to 24 million hectares in recent years (TUIK, 2018; DSI, 2023). The most important reasons for this are to use for new settlements and urbanization, tourism, highways and industry as well as the fact that some farmers have given up farming due to the increase in input costs and the decrease in population in rural areas.

On the other hand, the economically irrigable land in Türkiye has been determined as 8.5 million hectares. In the country, approximately 81.9% of the 8.5 million hectares of economically irrigable agricultural area can currently be irrigated (DSI, 2023).

Türkiye is a country that can be considered topographically mountainous. More than half of the country's surface area is above 1000 m above sea level (Kük and Burgess, 2010; Çetin et al., 2018). The average annual precipitation is 574 mm, and this average varies greatly depending on the region, ranging between 250 mm and 2500 mm. However, it is generally an arid and semi-arid country (MGM, 2023).

In addition, soil and water resources in Türkiye are more affected by climate change and other misuse of land and water resources because continental and Mediterranean climate prevails in Türkiye

In this article, problems and challenges in the use of land and water resources in Türkiye and sustainable use strategies and recommendations are discussed.

Challenges on Use of Soil and Water Resources in Türkiye

The use of land and water resources can be divided into two main groups: natural factors such as geology, topography, soil properties and climate, as well as the effects of active users. Vegetation cover, soil depth, erosion, biodiversity, water availability, land slope and shape, and precipitation are among the first group of factors. By taking all these features into account, users can use soil and water resources effectively and sustainably and even improve those resources.

The most important environmental problems in recent years are climate change and global warming which affect the earth and are still a major handicap. Depending on population growth, environmental pollution is one of the biggest problems due to reasons such as agriculture, industry, urbanization, mining and tourism. This causes pollutants on soil and water resources and a decrease in the quality of natural resources.

Considering the topographic structure in Türkiye, the effect of erosion is greater in areas with a high slope due to weak vegetation. For this reason, more than 90% of agricultural lands in Türkiye have mild or severe erosion problems. The improper plowing and fertilization of agricultural lands, excessive plowing and cultivation (plowing and

planting parallel to the slope) also cause erosion. In addition, natural or intentional burning in forests and scrub areas outside of agricultural lands is also another problem. Thus, Türkiye is vulnerable to erosion due to climate conditions, topography and soil structure.

Water erosion occurs by both natural and human-induced and it especially occurs on slopy lands with insufficient vegetation. In addition, the fertile upper part of the soil is lost due to excessive water use and improper irrigation and goes into streams as siltation in irrigated areas where surface irrigation is used. In general, surface irrigation performs as parallel to the slope on the lands and it results in both excessive irrigation water usage and lost of the upper fertile part of the soil. Thus the lost soil goes as siltation to streams and rivers at lower elevations. According to the a study carried out by Çetin et al. (2015), the siltation rate in surface waters at the lower elevations of irrigated lands was 28-42%. However, the siltation rate is expected as reasonable to be between 15-25%. This shows that use of improper surface irrigation causes high levels of erosion.

One of the important problems in Türkiye is the decrease in cultivated agricultural lands due to main reasons such as urbanization, tourism and industrial use (TTGV, 2022). Because, it has currently decreased to 24 million hectares while the agricultural land was 28 million hectares approximately 20-30 years ago (TUIK, 2018; DSI, 2023).

Other reasons that reduce soil quality include not using agricultural lands according to land capability class, growing the same crops every year on the same field and not including forage crops in the plant pattern. In addition, the organic matter content of lands in Türkiye which already have arid and semi-arid climate characteristics is low (average: 1-2%) (Sönmez et al, 2018). This situation also prevents the improvement of soil fertility and soil physical conditions.

Another important problem in Türkiye is stubble burning. It occurs in especially regions where irrigated agriculture is practiced. Because, the main crop harvest residues in the field are burned in order to prepare an appropriate seed bed for the second crop after the main crop harvest. The aim of the farmers is to remove and clean the harvest residue from the field in case they can plow and a better planting at the field. Although the government has enacted laws to prevent stubble burning and imposes penalties however it could not be prevented as desired. Almost macro and micro organisms in the soil which has lower organic matter content are killed by burning. Whereas, development of agricultural tools and equipment enables cutting of these crop residues and burying them in the soil and this is important for both providing organic matter and improving soil physical conditions. Farmers continue to burn stubbles due to the fact that shredding and burying crop harvest residues in the soil cause additional costs to farmers and hindering the seeder in planting the second crop. Security forces or other relevant agricultural organizations are also insufficient to prevent this.

There are also important problems in land use such as irregularity of property distribution and insufficient land consolidation. For these reasons, use of modern agricultural technology and profitable farming are not easy. In addition, average parcel size for a farm is quite smaller (6.1 ha) compared to that (12.6 ha) in European (Uzundumlu, 2012; Anonim, 2014).

The rate of loss and leakage of drinking and domestic purposes in water use is quite high (30-40%) in most big cities (Anonymous, 2023b). In addition, more than 10,000 m³ of irrigation water per unit hectare is used in agricultural irrigation (DSI, 2023). It shows that there are excessive water use in agriculture and improper operation of surface irrigation systems and this situation causes salinization and alkalization in agricultural lands. Moreover, water erosion and surface runoff at the slopy agricultural lands are also important problems. For this reason, irrigation efficiency is still around 50% (DSI, 2023). In addition, use of unregistered deep well for irrigation purposes casue also ground water levels (aquifer) decrease and thus water resources are rapidly depleted.

Sustainable Strategies for Soil and Water Resources

There are two basic components in the sustainable use and protection of soil and water resources. One of these is technical and agronomic practices, the other is institutional decision and approaches. Thus, the holistic approach and/or management must be taken on a basin basis in the sustainable use and protection of soil and water resources.

Irrigation efficiency (50%) and irrigation water productivity are very low and the use of gross irrigation water is more than 10,000 m³ ha⁻¹. This has caused to more runoff, waterlogging, salinity, water erosion and drainage problems. If the modern irrigation technologies together with other technical and appropriate agronomic applications, total water use could be decreased to 6000-7000 m³ ha⁻¹. This is significantly important to prevent of the risks of water scarcity and some negative environmental issues (Çetin, 2023). One of the most important ways to reduce excessive water use in agricultural irrigation is to use pressurized and modern irrigation systems such as sprinkler and drip irrigation systems. Because drip irrigation saves a large amount of irrigation water such as 30-50%. Thus, it is important that old surface irrigation systems which have insufficient maintenance should be converted to closed pressurized irrigation systems and farmers should be also adopted to these systems. In recent years, the works on those issues have accelerated in Turkiye, but it is still not sufficient. In addition, regarding this, the government subsidizes as 50% for the investment cost of the pressurized irrigation systems for farmers. If this continues to increase, the use of these systems will also become widespread.

Considering drought and decreasing water resources, water productivity, that is, more crop production per unit of water, has become inevitable. Water productivity is quite high in drip irrigation which provides more agricultural production even if less irrigation water is used. This is why the importance of modern irrigation systems use such as drip irrigation is important. On the other hand, other practical and agronomic practices such as appropriate soil cultivation, use of mulc and/or harvest residues to prevent evaporation, hoeing, selection of appropriate varieties, deficit irrigation practices, water harvest etc. also play a role in increasing water productivity.

The educational status, socio-economic structure, political relations, habits and traditions of the users and/or farmers have an important role in the use of new techniques and technologies. Therefore, it is important to continuously implement training and

extension activities. This is especially necessary when applying research and development results to farmers and agricultural lands.

Takin the rapid population growth and decreasing water resources into account, the use of treated wastewater should be increased in agricultural irrigation. Currently, this rate is hardly any. However, this rate is quite high in countries such as Lebanon and Israel.

Other suggestions and strategies could be preventing the burning of forests and crop stubbles, planting and afforesting in more areas, applying more sanctions and penalties to those who engage in use of inappropriate soil and water resources, and preventing decrease the parcels' dimension of agricultural lands.

Conclusion. Agricultural lands and water resources are indispensable natural resources for of all living things. In order to benefit from these natural resources at the highest level and in a sustainable way, it is inevitable to implement legal regulations including sanctions as well as appropriate technical (engineering) and agronomic practices, and decision makers and users also must have necessary sensitivity and awareness on this issue.

It has become important to use developing technology in the management of natural resources.

Using modern pressurized and smart systems with qualified personnel in irrigated areas, preventing erosion, use of agricultural lands for only agriculture purposes, diversifying the plants to be grown in crop rotation, avoiding overgrazing, and preventing stubble burning are of strategic importance for the sustainable use of agricultural lands.

Although all these technical applications are known, the main issue is that we cannot protect soil and water resources well enough due to some economic, social and political reasons, as well as the lack of adequate training and the inability to apply sanctions sufficiently.

As a result, it is inevitable to use these vital resources in a sustainable way by using technology and smart systems with a holistic approach on a basin basis.

References

1. Anonymous, 2014. Sustainable Use of Agricultural Lands: Working Group Report. Tarım Arazilerinin Sürdürülebilir Kullanımı Çalışma Grubu Raporu. Agriculture Special Expertise Commission, Ministry of Development of Republic of Türkiye. ISBN 978-605-4667-58-1, Publication No: KB: 2860 - ÖİK: 714, Ankara, Türkiye (in Turkish).
2. Anonymous, 2023a. Land Use. <https://ourworldindata.org/land-use> (30.11.2023)
3. Anonymous, 2023b. İçmesuyu ve Atıksu Yönetimi Çalıştayı <https://www.aa.com.tr/tr/gundem/bakan-kirisci-icme-suyunda-kayip-kacak-ortalamasi>
4. Çetin, Ö., 2023. Current Situation, Challenges and Suggestions on Agricultural Irrigation in Middle East Countries. (Eds: A. Atik, A. H. Keskin, Advances in Agriculture, Forestry and Aquaculture Sciences). ISBN : 978-625-6454-07-1, Platanus Publishing, pp. 74-108, Ankara, Türkiye
5. Çetin, Ö., Üzen, N., Koca, Y.K., 2018. The importance of Amelioration on Soil and Water Resources in the Rural Areas of Turkey. International GEA (Geo Eco Eco Agro) Conference, 1-3 November, 2018, Podgorica, Montenegro. Book Proceedings, 146-152
6. Çetin, Ö., Üzen, N., Yolcu, R. and Koca, K.Y. (2015): Soil loss in the irrigated lands in Southeastern Anatolia Region: Erosion. National Symposium and Workshop on

Environmental Problems of Southeastern Anatolia Region. 24-25 March, 2015, Diyarbakir, Turkey, 47-52 (in Turkish)

7. DSI, 2023. Tarım. <https://www.dsi.gov.tr/Sayfa/Detay/720>
8. Kük, M. and Burgess, P. (2010): The Pressures on, and the responses to the state of soil and water resources of Turkey. Journal of Environmental Sciences , Ankara University, 2(2), 199-211
9. Sönmez, B., Özbahçe, A., Akgül, S., Keçeci, M., 2018. Creating A Geographical Database for Some Fertility and Organic Carbon Content of soils in Türkiye. Project Report, TAGEM/TSKAD/11/A13/P03, Soil Fertilizer And Water Resources Central Research Institute, Ankara, Türkiye (in Turkish)
10. TTGV, 2022. Sustainable Agriculture Soil and Water. Technology Development Foundation of Türkiye (TTGV), Strategy Focus Commission-Agriculture,
11. TUIK (2018): The Institution of Statistic of Turkey. www.tuik.gov.tr. (Access date: 22.10.2018)
12. Uzundumlu, A.S., 2012. Comparison of the Agricultural Structure of EU Countries and Türkiye. Alinteri, ISSN:1307-3311, 23(B), 64-73 (in Turkish).

Алексеев М.В.

*ДУ «Держґрунтохорона»
м. Київ, Україна*

Хмарська Ю.Ю.

*ДУ «Держґрунтохорона»
м. Київ, Україна*

Дьомкін А.С.

*ДУ «Держґрунтохорона»
м. Київ, Україна*

МЕЛІОРАТИВНІ ЗАХОДИ ЩОДО НЕЙТРАЛІЗАЦІЇ РЕАКЦІЇ ҐРУНТОВОГО СЕРЕДОВИЩА

Можливість усунення надлишкової ґрунтової кислотності шляхом хімічної меліорації, провідною ланкою якої є вапнування, відома з часів зародження землеробської культури. І нині вапнування залишається найбільш ефективним агрозаходом у справі відтворення та стабілізації ефективної родючості кислих ґрунтів. Внесені в ґрунт вапнякові меліоранти нейтралізують органічні кислоти ґрунту і азотну кислоту, яка утворюється в процесі нітрифікації і переводить в неактивний стан сполуки алюмінію, марганцю та заліза, які на кислих ґрунтах пригнічують розвиток рослин і корисних мікроорганізмів, сприяє переходу недоступних для сільськогосподарських культур оксидів фосфору у фосфати кальцію і магнію, посилює нагромадження мінеральних форм азоту в ґрунті, є джерелом кальцію для тих культур, які його багато потребують, поліпшує структуру ґрунту [1].

Нехтування необхідністю проведення хімічної меліорації ґрунтів призводить до суттєвого недобору врожаїв, а в процесі тривалого сільськогосподарського використання – інтенсивних процесів декальцинації, алюмінізації, солонцюватості, підвищення рухомості важких металів і радіонуклідів та їх накопичення в рослинній продукції.

Незважаючи на те, що заходи щодо хімічної меліорації ґрунтів і потребують значних матеріальних та фінансових затрат, вони є першочергово необхідними і без них господарювання на належному рівні просто неможливе [2].

За даними агрохімічного обстеження ґрунтового покриву у 2016 – 2020 роках 2089,4 тис. га (24,2 %) є кислими, з них – 795,3 тис. га потребують першочергового вапнування. Висока питома вага кислих ґрунтів характерна для зони Полісся та Лісостепу. У таких областях як Вінницька, Житомирська, Закарпатська та Чернігівська кислі ґрунти у загальному обсязі обстеження складають від 57 до 66 %, а у Волинській, Івано-Франківській, Львівській, Сумській, Тернопільській та Рівненській областях цей показник становить 31 – 48 %. Оскільки значні площі земель сільськогосподарського призначення мають кислу реакцію ґрунтового розчину, вкрай необхідно проводити нейтралізацію кислого середовища. Для цього застосовують такий агротехнічний захід як вапнування.

Сутність вапнування полягає у формуванні оптимальної реакції ґрунтового розчину стосовно вимог сільськогосподарських культур до кислотності ґрунту. Унаслідок внесення хімічного меліоранту, ґрунт поповнюється кальцієм, завдяки чому знижується актуальна та потенціальна кислотність і створюється більш сприятливе біологічне середовище для росту і розвитку більшості сільськогосподарських культур, які негативно реагують на кислотність ґрунту. Вапнування стимулює коагуляцію колоїдів, що зумовлює підвищення стійкості структури до розмивання водою, зменшує тягове зусилля під час обробітку і в цілому значно поліпшує агрофізичні властивості ґрунту [3]. Також вапнування зумовлює активізацію мікробіологічної діяльності внаслідок збільшення в складі ґрунтової біоти частки бактерій і зменшення частки грибів, що сприяє зниженню захворюваності рослин. У провапнованому ґрунті посилюється розвиток корисних мікроорганізмів, нітрифікаторів, азотфіксаторів та бульбочкових бактерій, що поліпшує азотний режим живлення рослин. Також, унаслідок вапнування в ґрунті збільшується вміст рухомого фосфору і нітратного азоту, які сприяють розвитку кореневої системи, завдяки чому рослини набувають вищої морозо- та посухостійкості. Зростання доступності для рослин азоту і фосфору особливо важливе за умов ресурсощадливого ведення рослинництва.

Слід також зазначити, що інтенсивне вапнування є ефективним заходом для ґрунтів, забруднених важкими металами. Завдяки внесенню вапнякових матеріалів, знижується рухомість та, як наслідок, зменшується їхнє надходження в рослини від 4 до 8 разів [2]. Також вапнування, проведене разом з внесенням добрив, доцільно застосовувати на ґрунтах, забруднених радіонуклідами, що дозволяє від 2 до 4 разів зменшити надходження в рослини ^{137}Cs і ^{90}Sr .

Загалом вапнування слід розглядати як комплексний захід докорінного впливу на ґрунт, який є обов'язковим на дерново-підзолистих, ясно-сірих і сірих, темно-сірих опідзолених (лісових) ґрунтах, а також на ненасичених основами чорноземних ґрунтах.

Науковим і практичним досвідом встановлено, що найбільшу ефективність забезпечує внесення вапна в повній нормі з урахуванням гідролітичної кислотності ґрунту. Незважаючи на високу вартість цього заходу, рентабельність його проведення сягає більше 80 %. Зниження вартості вапнування можна досягти використовуючи місцеві поклади вапняків, адже потенційні запаси (поклади) вапнякових порід і

матеріалів в Україні становлять більше 1 млрд тонн. До них належать поклади вапняків, крейди, туфів, торфотуків, а також дефекату (відходів цукрової промисловості).

Отже, в Україні є реальна можливість забезпечення вапняковими матеріалами для повної потреби як натепер, так і на далеку перспективу [2]. Проте, не зважаючи на значні запаси хіммеліоранту, екологічну і економічну ефективність вапнування, обсяги його проведення з кожним роком скорочуються. Вапнування кислих ґрунтів в областях здійснюється, в основному, за рахунок місцевих бюджетів та власних коштів.

Аналізування стану проведення вапнування в 2016 – 2020 роках показує, що в середньому по Україні було провапновано 127,3 тис. га кислих ґрунтів та внесено 398,5 тис. т вапнякових матеріалів (табл. 1, рис. 1).

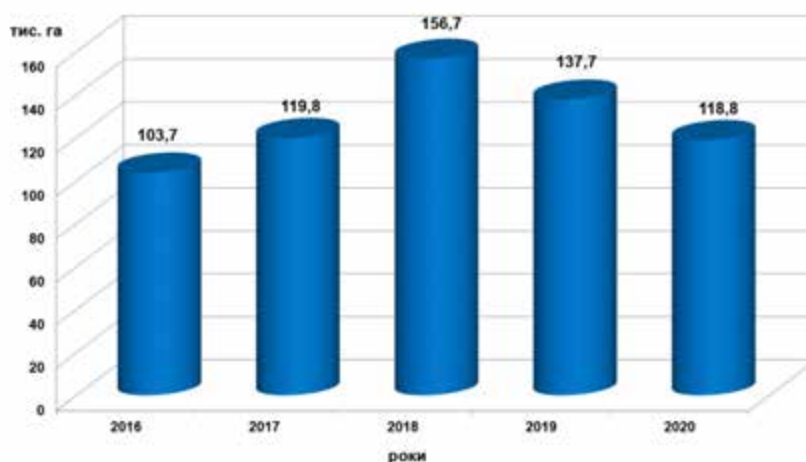


Рисунок 1. Динаміка проведення вапнування ґрунтів у 2016 – 2020 роках, тис. га

Найбільші площі за цей період провапновано в господарствах Вінницької (18,9 тис. га), Житомирської (10,86 тис. га), Рівненської (15,9 тис. га), Хмельницької (12,6 тис. га), Черкаської (11,3 тис. га) та Чернігівської (12,3 тис. га) областей. Значно менші площі ґрунтів провапновано в інших областях (табл. 1). Такий незначний обсяг меліорації впливає на загальну ситуацію щодо вирішення проблеми підвищення родючості кислих ґрунтів і вирощування екологічно безпечної сільськогосподарської продукції, а також значно позначається на зменшенні її врожайності та якості.

Таблиця 1

Вапнування кислих ґрунтів у 2016 – 2020 роках (за даними Держстату)

Область	2016		2017		2018		2019		2020	
	тис. га	тис. тонн	тис. га	тис. тонн	тис. га	тис. тонн	тис. га	тис. тонн	тис. га	тис. тонн
Вінницька	14,7	80,1	25,9	119,6	24,9	100,8	16,9	64,6	12,0	59,7
Волинська	3,8	20,2	1,2	4,3	3,8	24,6	3,5	11,1	8,1	13,5
Дніпропетровська	–	–	–	–	к	к	к	к	к	к
Донецька	–	–	–	–	1,1	0,6	к	к	–	–
Житомирська	4,6	28,4	5,1	26,8	12,9	32,3	16,6	20,8	15,1	22,8
Закарпатська	3,6	2,8	к	к	1,3	1,2	0,5	0,3	к	к
Запорізька	0,0	0,0	к	к	–	–	–	–	к	к
Івано-Франківська	10,2	55,1	7,4	16,7	3,2	9,6	5,2	14,6	4,3	16,1
Київська	5,3	18,8	7,6	41,5	6,8	23,2	9,8	42,4	12,3	35,3
Кіровоградська	0,1	0,5	к	к	к	к	к	к	–	–

Луганська	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Львівська	4,4	11,5	5,6	21,3	12,7	34,0	14,2	26,7	7,2	32,1
Миколаївська	0,1	0,0	–	–	–	–	–	–	–	–
Одеська	–	–	к	к	–	–	–	–	–	–
Полтавська	2,3	12,0	1,8	17,1	0,4	1,3	к	к	0,9	1,1
Рівненська	14,1	41,4	6,5	26,0	25,2	20,5	17,2	35,9	16,7	46,5
Сумська	1,3	2,3	6,0	7,6	7,7	24,3	6,0	11,6	5,4	5,9
Тернопільська	7,5	25,5	11,9	40,4	8,5	30,0	6,2	24,3	8,0	24,4
Харківська	1,5	13,4	0,6	2,1	1,7	8,4	0,9	9,1	0,8	0,7
Херсонська	–	–	–	–	–	–	–	–	к	к
Хмельницька	8,1	9,4	10,4	36,6	21,5	42,5	13,9	61,3	9,0	47,7
Черкаська	8,5	32,6	13,0	46,4	12,4	54,2	12,7	36,8	10,0	27,9
Чернівецька	0,2	0,1	–	–	к	к	к	к	к	к
Чернігівська	13,4	20,5	15,4	43,1	12,2	30,2	12,9	16,3	7,6	13,6
Усього	103,7	374,6	119,8	450,8	156,7	437,8	137,7	378,0	118,8	351,2

к - дані не оприлюднюються з метою забезпечення виконання вимог Закону України "Про державну статистику" щодо конфіденційності статистичної інформації.

Список використаних джерел

1. Сучасна концепція хімічної меліорації кислих і солонцевих ґрунтів. [за редакцією С.А. Балюка і Р.С. Трускавецького]. Харків. 2008. 100 с.
2. Цапко Ю.Л., Десятник К.О., Огородня А.І., Мешреф Радван Б. Альтернативні підходи до меліорації кислих ґрунтів. Вісник аграрної науки. 2016. № 10. С. 12–15.
3. Методичні вказівки з хімічної меліорації кислих ґрунтів [за редакцією В.О. Гоменюка, В.І. Пасічняка, М.Я. Мельничука, М.І. Нагребецького, М.С. Нагорного, В.Н. Мельника]. Вінницький центр «Облдержродючість». 2007. 40 с.

Remedial measures to neutralize the reaction of the soil environment

Abstract. The need for chemical reclamation of acidic soils is substantiated. Areas of soils that require priority liming are given in the cross-section of regions. The dynamics of soil liming during 2016 – 2020 are given.

Вишневський Д.С.

студент 3 курсу, Геодезія та землеустрій

ВСП «РФК НУБіП України»

м. Рівне, Україна

Кушнірук О.М.

викладач землевпорядних дисциплін

ВСП «РФК НУБіП України»

м. Рівне, Україна

СУЧАСНИЙ СТАН МЕЛІОРАЦІЇ ЗЕМЕЛЬ В УКРАЇНІ

Україна, як аграрна країна, має важливу роль у світовому виробництві сільськогосподарської продукції. Ефективне використання земельних ресурсів є невід'ємною частиною удосконалення аграрного сектору. Однією з ключових стратегій у цьому контексті є меліорація земель, спрямована на покращення якості ґрунтів, оптимізацію водозабезпечення та підвищення врожайності. На сучасному етапі розвитку України, меліорація земель є актуальним завданням, оскільки впливає на економіку, екологію та соціальний прогрес країни.

Однією з основних проблем сучасного стану меліорації земель в Україні є недостатнє фінансування та недостатня увага держави до цього напрямку. Фінансування меліоративних робіт та проектів є недостатнім для вирішення всіх проблем, пов'язаних з раціональним використанням земель. Необхідно залучати більше інвестицій як з боку уряду, так і з боку приватних компаній для забезпечення належного рівня меліоративних заходів.

Іншою проблемою є технологічна застарілість об'єктів меліорації. Багато систем меліоративних споруд та об'єктів не відповідають сучасним стандартам та потребам сільськогосподарського сектору. Необхідно вдосконалювати і модернізувати існуючі об'єкти та впроваджувати нові технології для оптимізації роботи систем меліорації.

Проте важливо відзначити досягнення в галузі меліорації земель в Україні. За останні роки спостерігається певний прогрес у впровадженні новітніх технологій, вдосконаленні законодавства та підвищенні свідомості громадян щодо необхідності збереження та раціонального використання земельних ресурсів.

З метою вирішення проблем та досягнення оптимальних результатів у сфері меліорації земель в Україні, необхідно збільшити фінансування цього напрямку, впроваджувати новітні технології та забезпечувати модернізацію існуючих систем меліорації. Також важливо покращувати систему управління та сприяти залученню приватного сектору для спільних зусиль у досягненні сталого та ефективного використання земельних ресурсів України.

Важливим кроком є використання геоінформаційних систем (ГІС) для аналізу та моніторингу земельних ресурсів. ГІС дозволяють точно визначити потреби у меліоративних заходах, оптимізувати розміщення споруд та ефективно керувати меліоративними процесами. Також до досягнень слід віднести впровадження агротехнічних заходів, які сприяють підвищенню врожайності та збереженню ґрунтів.

Геоінформаційні системи мають великий потенціал для аналізу та моніторингу земельних ресурсів. Їх використання дозволяє точно визначати потреби у меліоративних заходах та ефективно керувати роботою меліоративних систем. Також до досягнень слід віднести впровадження агротехнічних заходів, які сприяють підвищенню врожайності та збереженню ґрунтів.

Додатковою складністю сучасного стану меліорації є відсутність комплексного підходу та координації між різними органами влади та секторами економіки. Це призводить до розірваності та неефективності заходів у галузі меліорації. Необхідно встановити чітку систему управління та координації між органами державної влади, а також сприяти співпраці з активним залученням експертів, громадськості та приватного сектору.

Однією зі складних проблем у галузі меліорації є вирішення конфліктів між аграрними та екологічними інтересами. З одного боку, необхідно забезпечити ефективне використання земель для сільськогосподарської продукції, а з іншого — зберегти природні екосистеми та забезпечити сталість довкілля. Важливо знаходити баланс між цими інтересами та розробляти компромісні рішення, які б враховували потреби обох сторін.

Додатковим викликом для меліорації земель є зміна клімату та його вплив на аграрний сектор. Зростання температур, зміни в режимі опадів та поширення

аномальних погодних явищ можуть негативно вплинути на ефективність меліораційних систем. Отже, необхідно адаптувати меліоративні заходи до нових кліматичних умов, вдосконалювати системи зберігання та ефективного використання води, а також сприяти розробці та впровадженню агротехнічних методів, які б допомагали аграрному сектору пристосуватися до змін клімату.

Також важливим аспектом є підвищення екологічної свідомості та відповідальності суспільства. Громадськість та громадські організації можуть відігравати важливу роль у нагляді за додержанням екологічних стандартів у галузі меліорації, а також у популяризації екологічно чистих технологій та підвищенні екологічної свідомості серед населення.

В Україні, як сільськогосподарській країні, призначена ключова роль у світовому виробництві сільськогосподарської продукції. Ефективне використання земельних ресурсів стало невід'ємною частиною удосконалення аграрного сектору. Однією з ключових стратегій у цьому контексті є меліорація земель, спрямована на покращення якості ґрунтів, оптимізацію водозабезпечення та підвищення врожайності. На сучасному етапі розвитку України, меліорація земель є актуальним завданням, оскільки впливає на економіку, екологію та соціальний прогрес країни.

Крім того, для вирішення складних проблем у галузі меліорації земель важливо встановити комплексний підхід та забезпечити ефективну координацію між різними органами влади та секторами економіки. Це дозволить уникнути розірваності та неефективності заходів у галузі меліорації. Для цього потрібно встановити чітку систему управління та координації між органами державної влади, а також сприяти співпраці з активним залученням експертів, громадськості та приватного сектору.

На шляху до вирішення проблем меліорації важливо враховувати світовий досвід та найкращі практики інших країн. Аналізуючи та адаптуючи інноваційні підходи та технології, Україна може покращити ефективність меліораційних заходів та досягти сталого використання земельних ресурсів.

У висновках слід підкреслити, що сучасний стан меліорації земель в Україні вимагає комплексного та цілеспрямованого підходу. Необхідно спрямовувати зусилля на підвищення фінансування та технологічного рівня меліораційних заходів, забезпечуючи ефективне використання земель та створюючи сприятливі умови для розвитку аграрного сектору. Важливо також сприяти співпраці різних зацікавлених сторін та враховувати світовий досвід у цій галузі для досягнення сталого та ефективного використання земельних ресурсів України.

Список використаних джерел

1. Шевченко, О. М. (2015). Роль меліорації у забезпеченні сталого розвитку аграрного сектору. Економіка та управління, С. 25-30.
2. Міністерство аграрної політики та продовольства України. (2021). Звіт про реалізацію програми розвитку меліоративної галузі. Київ: Укрґосполітика.
3. Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2018). Improving Land and Water Management. Retrieved from [<https://www.fao.org/land-water/en/>]

Current state of land reclamation in Ukraine

Abstract. In order to solve problems and achieve optimal results in the field of land reclamation in Ukraine, it is necessary to increase funding for this area, introduce the latest technologies and ensure the modernization of existing reclamation systems. It is also important to improve the governance system and

promote the involvement of the private sector for joint efforts to achieve sustainable and efficient use of Ukraine's land resources.

Косюхно Ю. А.

здобувач ОС Магістр

Національний університет біоресурсів і природокористування України

м. Київ, Україна

Бутенко Є. В.

к.е.н., доцент

Національний університет біоресурсів і природокористування України

м. Київ, Україна

МЕЛІОРАЦІЯ ЗЕМЕЛЬ І МЕЛІОРАТИВНІ ЗАХОДИ В УКРАЇНІ

Меліорація земель відіграє важливу роль у забезпеченні стійкого розвитку аграрного сектору та забезпеченні продовольчої безпеки. Ось деякі ключові аспекти важливості меліорації земель: підвищення продуктивності, захист від негативних впливів, ефективне використання ресурсів, стійкий розвиток, забезпечення продовольчої безпеки, зменшення впливу змін клімату.

Меліорація земель - комплекс гідротехнічних, культуртехнічних, хімічних, агротехнічних, агролісотехнічних, інших меліоративних заходів, що здійснюються з метою регулювання водного, теплового, повітряного і поживного режиму ґрунтів, збереження і підвищення їх родючості та формування екологічно збалансованої раціональної структури угідь [1].

За призначенням меліорації поділяють на зрошувальні, осушувальні та протиерозійні. За впливом на ґрунт і рослину, тобто за способом здійснення розрізняють такі види меліорації:

- Агротехнічні - агротехнічні заходи докорінного поліпшення природних умов вирощування сільськогосподарських рослин;
- Лісомеліоративні (лісотехнічні) - здійснюють за допомогою садіння лісу або чагарників для захисту ґрунту від водної та вітрової ерозії, тобто при лісомеліоративних меліораціях підвищення родючості земель досягається захисними лісонасадженнями;
- Хімічні - це застосування вапнування, гіпсування, глинування, піскування та інших заходів, що пов'язані із зміною хімічного складу ґрунту та його водно-фізичних властивостей;
- Гідротехнічні - це будівництво дамб, каналів, шлюзів-регуляторів та інших гідротехнічних споруд, за допомогою яких землі зрошують, осушують, охороняють від ерозії, подають воду у безводні райони;
- Протиерозійні - система заходів для захисту ґрунтів від ерозії, яка спрямована на впровадження протиерозійного землеробства, а також використання лісотехнічних та гідротехнічних меліорацій;
- Культуротехнічні - це заходи поліпшення стану поверхні землі (звільнення від деревної та чагарникової рослинності, купин, каміння, корчування пеньків, фрезерний та інший обробіток для створення і окультурення орного шару) [2].

Меліорація сприяє підвищенню врожайності сільськогосподарських культур і забезпечує стабільність виробництва. Підприємства, особливо в умовах зрошення,

позбавлені ризику істотного зниження врожаю в несприятливі за погодними умовами роки. Крім того, меліорація дає змогу підприємствам запроваджувати нові галузі сільськогосподарського виробництва, які неможливо було б розвивати без осушення або в умовах богарного землеробства (наприклад, вирощування рису на півдні України). Це значно збільшує можливість вибору підприємством виробничих альтернатив, а також повного та ефективного використання наявних ресурсів і залучення нових, підвищення інтенсивності виробництва, в тому числі і збільшення поголів'я тварин і зрештою — одержання більших прибутків.

Однак впровадження меліорації ставить перед підприємствами і нові вимоги: потрібні додатковий власний або позичковий капітал, нові технології, додаткова робоча сила нової кваліфікації для експлуатації меліоративних систем і меліоративної техніки, нові навички щодо організації виробничих процесів. Важливо пам'ятати, що в умовах насиченого ринку нерідко виникає проблема збуту одержаної додаткової продукції. Підприємства ризикують більше й у зв'язку з коливанням цін на неї, і через більшу залежність від партнерів. Як бачимо, в умовах меліорації підприємству доводиться вирішувати значно більше проблем, ніж звичайно. Серед меліоративних заходів провідне місце належить зрошенню й осушенню земель. У 2000 р. площа цих земель в Україні становила відповідно 2408 і 3299 тис. га. Найпродуктивнішими є зрошувані землі. На них в Україні виробляється весь рис, значна частка овочів, фруктів і винограду, а також зерна кукурудзи.

Оцінюючи ефективність зрошення, слід враховувати ту обставину, що вода (з економічного погляду) є важливим виробничим ресурсом, який має вартість, а використання його — раціональні межі. Це означає, що максимальна віддача від зрошення досягається лише за певних обсягів використання води. Перевищення або зменшення її призводить до зниження такої віддачі відповідно до вимог закону граничного приросту результату. Але описана закономірність витримується лише за оптимальних строків поливу, оскільки саме вони значно більше впливають на зростання врожайності, ніж обсяги використання зрошувальної води. Тому важливо, щоб кожне підприємство, яке має зрошувані землі, було забезпечене необхідними приладами для вимірювання вологості ґрунту, що дасть змогу своєчасно поливати і тим самим мінімізувати обсяги витрачання води і максимізувати приріст результату. Але це можливо за умови, коли підприємство будь-коли може одержати необхідну кількість води. Тому при організації зрошувального землеробства забезпечення достатнього водопостачання є необхідною умовою доцільності його впровадження [3].

Меліоративні заходи - роботи, спрямовані на поліпшення хімічних і фізичних властивостей ґрунтів, обводнення пасовищ, створення захисних лісових насаджень, проведення культуртехнічних робіт, поліпшення земель з несприятливим водним режимом та інженерно-геологічними умовами, проектування, будівництво (реконструкція) і експлуатація меліоративних систем, включаючи наукове, організаційне та виробничо-технічне забезпечення цих робіт.

Меліораційні заходи можуть включати в себе системи дренажу, іригації, терасування, внесення добрив, використання антиерозійних заходів та інші технічні рішення для покращення умов вирощування рослин. Важливо враховувати екологічні

наслідки та збалансованість при впровадженні меліораційних заходів для збереження природного середовища та забезпечення стійкого розвитку сільського господарства [1].

Висновок. Загалом, меліорація земель є ключовим інструментом для підвищення ефективності сільського господарства, забезпечення стійкості екосистем та збереження природних ресурсів для майбутніх поколінь.

Список використаних джерел

- 1) Земельний кодекс України [Електронний ресурс]: Закон України «Про меліорацію земель» від 14.01.2000 року № 1389-XIV – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1389-14#Text>
- 2) [Електронний ресурс]: <https://superagronom.com/slovník-agronoma/melioraciya-id20045>
- 3) [Електронний ресурс]: <https://buklib.net/books/26227/>
- 4) Бутенко Є., Харитоненко Р. Вплив деградаційних процесів на еколого-економічну ефективність агроформувань / Є. Бутенко, Р. Харитоненко // Збалансоване природокористування - 2016
- 5) Бутенко Є., Рогозенко Г. Моніторинг ерозійних процесів та їх еколого-економічна оцінка на землях сільськогосподарського призначення / Є. Бутенко, Г. Рогозенко // Агросвіт - 2011

Land reclamation and land reclamation measures in Ukraine

Abstract. Land reclamation helps to increase crop yields and ensures production stability. Especially in irrigation conditions, enterprises are free from the risk of a significant reduction in yields in unfavorable weather conditions. However, the introduction of reclamation also puts new requirements on enterprises: additional equity or borrowed capital, new technologies, additional labor force with new qualifications to operate reclamation systems and reclamation equipment, and new skills in organizing production processes are needed.

Степанчук О.С.

студент 41-3 групи

ВСП«РФК НУБіП України»

м. Рівне, Україна

МЕЛІОРАЦІЯ ТА ВИДИ МЕЛІОРАЦІЇ ЗЕМЕЛЬ

Меліорація — цілеспрямоване покращення властивостей природно-територіальних комплексів з метою оптимального використання потенціалу ґрунтів, вод, клімату, рельєфу та рослинності. Меліорація відрізняється від звичайних агротехнічних прийомів тривалим і інтенсивнішим впливом на об'єкти меліорації. До меліорації належать осушення й зрошення земель, регулювання річок і поверхневого стоку вод, закріплення пісків і ярів тощо.

Меліорація складається з двох етапів — будівельного та етапу експлуатації. Будівельний етап полягає в проектуванні та будівництві меліоративної мережі з використанням спеціалізованих меліоративних машин. На етапі експлуатації проводиться постійна оцінка стану меліоративних споруд і їхньої відповідності умовам експлуатації, що постійно змінюються, а також підтримка меліоративних систем в працездатному стані, їхньої адаптації до умов, що змінюються.

Вибір виду меліорації залежить від природно-господарських умов території; як правило, застосовують комплекс меліоративних заходів.

Залежно від спрямування здійснюваних меліоративних заходів визначаються такі основні види меліорації земель: гідротехнічна, культуртехнічна, хімічна, агротехнічна, агро лісотехнічна.

Види меліорації земель. *Гідротехнічна меліорація* земель передбачає здійснення комплексу заходів, спрямованих на забезпечення поліпшення земель з несприятливим водним режимом (перезволожених, переосушених тощо), регулювання водного

режиму шляхом створення спеціальних гідротехнічних споруд на схилі та інших землях з метою поліпшення водного і повітряного режиму ґрунтів та захисту їх від шкідливої дії води (затоплення, підтоплення, ерозія тощо). Під час гідротехнічної меліорації земель здійснюються зрошувальні, осушувальні, осушувально-зволожувальні, протиповеневі, протипаводкові, протисольові, протиерозійні та інші меліоративні заходи.

Культуртехнічна меліорація земель передбачає проведення впорядкування поверхні землі та підготовку її до використання для сільськогосподарських потреб. З цією метою здійснюються такі заходи, як викорчування дерев і чагарників, розчищення від каміння, зрізування купин, вирівнювання поверхні, меліоративна оранка, залуження, влаштування тимчасової вибіркової мережі каналів.

Хімічна меліорація земель передбачає здійснення комплексу заходів, спрямованих на поліпшення фізико-хімічних і фізичних властивостей ґрунтів, їх хімічного складу. Хімічна меліорація земель включає роботи з гіпсування, вапнування та фосфоритування ґрунтів.

Агротехнічна меліорація земель передбачає здійснення комплексу заходів, спрямованих на збільшення потужності та поліпшення агрофізичних властивостей кореневмісного шару ґрунтів. З цією метою здійснюються такі заходи, як плантажна оранка, глибоке меліоративне розпушення, щільювання, кротовий аераційний дренаж, піскування, глинування тощо.

Агролісотехнічна меліорація земель передбачає здійснення комплексу заходів, спрямованих на забезпечення докорінного поліпшення земель шляхом використання ґрунтозахисних, стокорегулюючих та інших властивостей захисних лісових насаджень.

Законодавство про меліорацію земель. Діяльність у сфері меліорації земель регулюється Земельним кодексом України, Водним кодексом України, Кодексом України про надра, Законом України "Про охорону навколишнього природного середовища", Законом України "Про організації водокористувачів та стимулювання гідротехнічної меліорації земель", цим Законом, іншими нормативно-правовими актами, а також міжнародними договорами України, згода на обов'язковість яких надана Верховною Радою України. (частина перша статті 2 із змінами, внесеними згідно із Законом України від 17.02.2022 р. N 2079-ІХ). Якщо міжнародним договором України, згода на обов'язковість якого надана Верховною Радою України, встановлено інші норми, ніж ті, що передбачені законодавством України про меліорацію земель, то застосовуються норми міжнародного договору.

Список використаних джерел

1. Меліорація- <http://surl.li/mmhgg>
2. Про меліорацію земель _ LIGA_ZAKON- <http://surl.li/mmhgg>

Land reclamation and types of land reclamation

Abstract. The choice of the type of land reclamation depends on the natural and economic conditions of the territory; as a rule, a set of reclamation measures is applied. Depending on the direction of the land reclamation measures, the following main types of land reclamation are defined: hydrotechnical, cultural, chemical, agrotechnical, agroforestry.

СЕКЦІЯ 10.
АГРАРНА І ЗЕМЕЛЬНА ПОЛІТИКА, ЕКОНОМІКА СІЛЬСЬКОГО
ГОСПОДАРСТВА ТА ПРОДОВОЛЬСТВА, СІЛЬСЬКИЙ
РОЗВИТОК

Kryvda Olena

PhD economy, associate professor

Department of Economics and Entrepreneurship

National Technical University of Ukraine «Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute»

Kyiv, Ukraine

Koliada Vitalii

student

National Technical University of Ukraine «Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute»

Kyiv, Ukraine

MANAGEMENT OF RESOURCE POTENTIAL AS A FACTOR OF
SUCCESSFUL OPERATION OF AGRICULTURAL ENTERPRISES

Resources in a broad sense are the main source of realization of all goals of management activities. Their lack makes it impossible to achieve the set goal and, as a result, reduces the reliability of their management. Therefore, the system of organizing management in the conditions of market transformations must be provided with the necessary amount of various resources. In market conditions, an unstable external economic environment, uncertainty and risks, the problem of enterprises adapting to external changes arises. At the same time, the problem of successful functioning in a dynamic external environment can only be solved by those enterprises that have clear guidelines for the future and are aimed at finding and realizing key competitive advantages and the final financial result [1].

The relevance of the study of managing the resource potential of an enterprise is determined primarily by its role in increasing the scale of production, improving product quality and accelerating scientific and technological progress, which is considered as the main direction of the economic strategy, the main direction of intensification and increase in production efficiency. The problem of optimal interaction of the system of internal potential capabilities of an enterprise remains insufficiently studied. According to scientists, along with resource management, the concept of “organization” is often used in economic science and business practice. Organization as a type of activity is associated with the creation of a system and ensuring its stable functioning, and management is associated with the processes that occur in the system created by the organization. In this regard, the organization of enterprise resource management should be understood as the creation of an effective management system and its improvement.

The most important element of organizing enterprise resource management is its information support. The value of information is of particular importance during the analysis of alternative management decisions that are implemented in the enterprise resource management system.

The organizational structure of the resource management system of an economic entity, as well as its personnel composition, can be built in various ways, considering the size of the enterprise and the type of its activity. Resource management through the diversity of its

manifestations in practice cannot be carried out without the professional organization of this work [2].

The priority of any goal can be determined by an enterprise depending on the development of its industries and the state of a given market segment, however, successful progress towards the chosen goal significantly depends on the perfection of management.

A separate block can be considered the totality of resources necessary for the implementation of the management process at the enterprise - management system resources, the components of which, in turn, can be the resources of the organizational structure of the management system, information resources, management equipment, management technologies. Opponents of strategic planning discuss the feasibility of developing strategic plans and cite a number of completely fair arguments, such as the difference between the results obtained and the position of the developed strategic plans and the non-use of strategic management by many successfully operating business structures.

Proponents of the concept of strategic planning argue that the main reasons for this management technique not to work are its incorrect use, lack of control over the implementation of strategies, and the erroneous expectation of quick results. In addition, practice proves that in the context of economic globalization and constant changes in the external environment, it is impossible to function successfully using old management methods. The transformation processes that are taking place in the economy necessitate the use of new models for managing the potential of agricultural formations.

According to experts, the problem of strategic planning for most enterprises is the lack of professional "foresight" and vagueness of final goals. Unfortunately, the priority for many is short-term success, so the developed strategies are not characterized by comprehensive stability and consistency, reminiscent of putting out fire and turmoil from solving one problem to another. The value of any strategy lies in its consistency and ability to adequately reflect both the trends of an individual market and the entire economic system.

Strategic management is a necessary tool for organizing management in agricultural enterprises, regardless of their size. But at this stage, most agricultural producers have activity plans only for the current agricultural year. Management is primarily concerned with operational management. According to scientists, it is only possible for managers of efficiently operating enterprises, whose products are in growing demand and technology remains stable, to focus their attention on solving current issues. If the external environment is rapidly changing and unstable, the enterprise cannot afford to deal only with operational issues. It should be noted that the focus of agricultural producers only on operational management has an objective basis. Due to the instability of the external environment, the lack of government regulation of the industry and control of the agricultural market, it is difficult to determine specific prospects. The main goal of their activities will be to survive. The successful operation of financially stable enterprises, along with ineffective ones, indicates the reluctance of the management of the latter to change the established operating mode. Most of them focus their activities on adaptation to the external environment, adaptation to existing conditions.

In modern conditions, when creating a developed market, you can still use the previous set of rules and strategies established by business management and at the same time achieve success and receive high incomes. This is precisely where the problem lies for managers who

are focused only on quick gains. Many previously successful enterprises are now on the verge of bankruptcy or have ceased to exist altogether, destroyed by their own inefficiency. Such agricultural enterprises are distinguished by the fact that most of them do not use modern methods of managing their resource potential and the enterprise as a whole, which leads to inefficiency in their functioning.

References

1. Мельничук Л. С. Теоретичні засади та проблеми втілення концепції сталого розвитку підприємств в Україні. Науковий вісник Херсонського державного університету. 2016. Вип. 17. С. 41-43.
2. Романюк І. А. Особливості відтворювального процесу в аграрному секторі. Агросвіт. 2016. № 11. С. 12-15.
3. Аграрний сектор економіки: підсумки 2022 та прогноз на 2023 рік. URL/ <https://niss.gov.ua/news/komentari-ekspertiv/ahrarynyy-sektor-ekonomiky-pidsumky-2022-ta-prohnoz-na-2023-rik>

Третяк А.М.,

*доктор економічних наук, професор,
член-кореспондент НААН України,*

*Білоцерківський національний аграрний університет
м. Біла Церква, Україна*

Третяк В.М.,

*доктор економічних наук, професор,
Сумський національний аграрний університет
М. Суми, Україна*

РОЗВИТОК СТАЛОГО (ЗБАЛАНСОВАНОГО) ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ НА ЗАСАДАХ НОВІТНЬОГО ЗЕМЛЕВПОРЯДКУВАННЯ

З точки зору українського законодавства станом на 2023 р. функціонує 2 визначення сталого землекористування. Зокрема, у статті 1 закону України "Про землеустрій" в редакції 2003 р. [1] **стале землекористування** — це форма та відповідні до неї методи використання земель, що забезпечують оптимальні параметри екологічних і соціально-економічних функцій територій (*а більш конкретно, в нашому розумінні, функцій землі*). Проте, змінами до цієї статті у 2015 р. було визначено, що **стале землекористування** — це використання земель, що визначається тривалим користуванням земельною ділянкою без зміни її цільового призначення, погіршення її якісних характеристик та забезпечує оптимальні параметри екологічних і соціально-економічних функцій територій. Отже, поняття «**стале землекористування**» було звужено від територіально-просторового розуміння до земельної ділянки.

Разом з тим, сталий розвиток є процес змін, у якому масштаби експлуатації земельних та інших природних ресурсів, напрями інвестицій, орієнтація науково-технічного розвитку та інституційні зміни узгоджуються з нинішніми та майбутніми потребами. В цьому звязку, при розробці дослідної **концепції інституціалізації сталого (збалансованого) землекористування** ми виходили з теоретичних уявлень про землекористування як соціально-еколого-економічну систему, що представляє собою сукупність видів використання земельних та інших природних ресурсів і біорізноманіття, їх збереження на певній території та яка включає чотири основних компонента: екологічний, територіальний, економічний і інституціональний [2].

Відповідно, *стале (збалансоване) землекористування* — це така система організації використання та охорони землі і інших природних ресурсів й біорізноманіття та відповідних їй земельних відносин, що відповідають відносинам суспільного розвитку, при якій досягається оптимальне співвідношення між соціальними, екологічними та економічними факторами розвитку землекористування, нормалізацією якісного стану земельних та інших природних ресурсів (нейтральною деградацією), задоволенням матеріальних і духовних потреб нинішнього та майбутніх поколінь [2].

Виходячи із сформульованого *поняття сталого (збалансованого) землекористування*, його сутність полягає у збалансуванні соціальних, екологічних та економічних факторів землекористування шляхом інституціалізації процесу землекористування і організації його форм, та особливо здійснення *територіально-просторового планування розвитку землекористування, землеустрою і землевпорядкування (внутрішньогосподарського)* як управлінських інструментів.

Адже, зростаючи у часі проблема збереження якості навколишнього природного середовища та визначальна роль у цьому процесі екологічних зв'язків (конструкцій) природних комплексів переміщує традиційні матеріальні цінності землекористування в екологічний бік. У цьому аспекті має здійснюватися перехід від екологічних обмежень матеріального виробництва (існуючий землеустрій) до матеріальних відносин суспільного відтворення та його структуризації задоволення екологічних потреб (*новітнє землевпорядкування*).

Спробуємо розкрити термін «*новітнє землевпорядкування*». Зазначимо, що сутність сталого (збалансованого) землекористування виражається через категорію «*відтворення земельних та інших природних благ*», що розуміється в широкому розумінні як *триєдиний процес*, який включає: «*відновлення (охорону) екологічних систем*» – «*експлуатацію земельних та інших природних ресурсів*» – «*розумне землегосподарювання*». Відповідно, в основі парадигми розвитку «*новітнього землевпорядкування*» має бути *простір – територія – система землекористування – режим землекористування – земельна ділянка* на відміну існуючого землеустрою «*земельна ділянка – режим її використання – землекористування як сукупність земельних ділянок - територія*».

І в цьому зв'язку, виникає потреба розгляду історичного ракурсу розвитку *теорії землевпорядкування* (рис.) і її використання при формуванні сталого (збалансованого) землекористування. Доінституціональні етапи розвитку теорії землевпорядкування викладений в підручнику «*Землеустрій*» [3]. Інституціональний етап характеризується тільки з 1991 по 2023 рр. із аналізом розвитку та проблем. Цей період викладений в монографії «*Земельна реформа в Україні: тенденції та наслідки у контексті якості життя і безпеки населення*» [4]. Як він буде розвиватися в подальшому у повоєнний період, складно прогнозувати, але наука повинна дати свої пропозиції.

Використовуючи рис., необхідно відмітити, сьогодні існуючий землеустрій базується на технічно-правовій теорії землевпорядкування у поєднанні із інституціональною. А це минуле століття. Реалізація заходів щодо зміни клімату (глобальний фактор), боротьба з деградацією земельних та інших природних ресурсів і біорізноманіття (національний фактор), екологізація якості життя людей

(регіональний фактор) та капіталізація землекористування (територіальний (громади) господарський (землекористувачі) фактори) обумовлюють гостру необхідність розвитку сталого (збалансованого) землекористування а відповідно і інтегрованого використання теорії землевпорядкування.

При цьому ми повинні виходити із того, що «землевпорядкування» – *це інституція соціально-економічного середовища*, яка забезпечує порозуміння та керованість земельних відносин і просторової та інституціональної організації використання і охорони земель у цьому середовищі, опрацьовуючи



Рис. Структуризація етапів розвитку теорії землевпорядкування в Україні та інтерпретуючи для землекористувачів інформацію про факти та явища формування об’єктів земельної власності, упорядкування використання земель і інших природних ресурсів та функціонування відносин прав власності на землю і земельного капіталу. Інтерпретація фактів і явищ землевпорядкування здійснюється за допомогою специфічних правових норм, методів, принципів та професійних суджень землевпорядників [5].

Викладене, обумовлю необхідність змін не тільки в науковій складовій системи землевпорядкування а і *в освітній та просвітницькій. У компетентностях землевпорядника* – виникає потреба *провадити професійну діяльність*, яка виникає не тільки на основі динамічної комбінації знань, умінь, навичок а і *нових способів мислення, поглядів, цінностей*, інших особистих якостей.

Список використаних джерел

1. Закон України «Про землеустрій». Електронний ресурс: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/858-15#Text>
2. Третяк А.М., Третяк В.М., Трофименко П.І., Прядка Т.М., Трофименко Н.В. Стале (збалансоване) землекористування: понятійний базис та методологія інституціалізації. Агросвіт. № 24, 2021. с. 11-22.
3. Третяк А.М. Землеустрій. Підр./А.М. Третяк – Херсон: Олді-плюс, 2014.– 520 с.
4. Третяк А.М., Третяк В.М., Третяк Н.А. Земельна реформа в Україні: тенденції та наслідки у контексті якості життя і безпеки населення: [монографія] / А.М. Третяк, В.М. Третяк, Н.А. Третяк; під заг. ред. А.М. Третяка. – Херсон: Грінв Д.С., 2017. – 522 с.

5. Третяк А.М., Третяк В.М., Прядка Т.М., Капінос Н.О. Інституціалізація розвитку системи землеустрою та землевпорядкування. Економіка та держава. 2021. № 4. С. 37-42.

Development of sustainable (balanced) land use on the basis of modern land planing

Abstract. The need for the formation of sustainable land use on the basis of the development of the "newest land planing", which is based on territorial and spatial organization, is discussed.

Гонгарева І.В.

д.е.н., професор

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

м. Харків, Україна

ТРАНСФЕР ЗНАНЬ ПІДПРИЄМЦЯМ АГРОПРОМИСЛОВОГО КОМПЛЕКСУ В ПОСТВОЄННИЙ ПЕРІОД

Військові конфлікти мають довгострокові наслідки для всіх його учасників, тим більше для країн, в яких розгортаються бойові дії. В роботі С.Ф. Theis and С.Ф. Baum [1] наголошується, що війни з максимальною оцінкою у сім балів зменшують номінальний ВВП країни на 24 відсотків у річному обчисленні. У всіх країнах залучення мікро-, малих та середніх підприємств (МСП) в інноваційний розвиток є глобальним завданням, оскільки ці підприємницькі структури мають різний рівень обізнаності, розуміння та здатності до інвестування. Потрібні глобальні рішення та значні інвестиції, щоб країни, що знаходяться на різних стадіях розвитку, та МСП пройшли шлях трансформації.

Україна відноситься до груп країн з рівнем становлення (зародження) для готовності до виробництва [2], тобто є обмеження щодо розвитку у наявній виробничій базі і, отже, високий рівень ризиків майбутнього інноваційного розвитку виробництва. Готовність до виробництва включає широкий спектр економічної діяльності, пов'язаної з виробництвом продукції і товарів. Передове виробництво відноситься до використання інноваційних технологій для поліпшення процесів та продуктів, тоді як традиційне виробництво більше покладається на використання ручних чи механізованих методів. Оцінка готовності до виробництва дає аналіз середнього рівня, тобто в оцінці не розглядаються баланси між різними секторами національної економіки (наприклад, послуги чи сільське господарство).

Сільське господарство – одна із провідних галузей економіки України. Окрім забезпечення населення країни продовольством, сільське господарство України експортує свою продукцію. Потенціал виробництва сільськогосподарської продукції Україні значно перевищує потреби внутрішнього ринку. Сільськогосподарські угіддя займають близько 42 млн. гектарів, або 70 % загального земельного фонду країни. 78,9 % сільськогосподарських угідь – орні землі та багаторічні насадження, 13,0 % – пасовища, 8,4 % – сіножаті. Найвища частка орних земель – у степових районах (70-80 %) та лісостеповій зоні. Пасовища зосереджені, в основному, в Карпатах, Поліссі та в південно-східних степових областях, сіножаті в долинах річок лісової та лісостепової зонах. Аграрна галузь зіткнулася з численними змінами в теперішній час: зменшення посівних площ через бойові дії та окупацію, мінування сільськогосподарських полів, брак палива та логістичні проблеми, закриття морських шляхів експорту продукції.

У 2022 році в Україну було ввезено агропродукції на 6,3 млрд. дол. Це на 23% менше, ніж у 2021 році, коли імпорт агропродовольчої продукції становив близько 8,2

млрд. дол. І хоча в результаті повномасштабного вторгнення на територію України вартість поставок з Євросоюзу зменшилася на 17%: з 4064 млн дол. у 2021 році – до 3376 млн дол. у 2022 році частка країн ЄС перевищила половину українського імпорту агропродовольства та становила 53,3 %. Закупівлі в інших регіонах також знизилися. Обсяги імпортованих продуктів харчування з країн Азії становили 1,237 млрд дол. (19,5 %), Латинської Америки – 421 млн дол. (6,6 %), Африки – 242 млн дол. (3,8 %) та СНД – 205 млн. дол. (3,2%). Починаючи з 2017 року, перше місце в рейтингу основних постачальників агропродукції в Україну утримує Польща. У 2022 році вона продала в Україну сільськогосподарських товарів на суму 881 млн дол., тобто майже на рівні показника 2021 р. у 883 млн дол. У травні 2022 року Єврокомісія та прикордонні держави, зокрема, Польща, відкрили шляхи солідарності між Україною та ЄС щодо експорту аграрної продукції. Окрім Польщі, важливу роль в українському імпорті у 2022 році відігравали: Туреччина (538 млн дол.); Німеччина (449 млн дол.); Італія (391 млн дол.); Нідерланди (267 млн дол.); Франція (237 млн дол.); Норвегія (225 млн дол.); Іспанія (198 млн дол.); Сполучені Штати Америки (194 млн дол.); Китай (193 млн дол.). Китай, який поступився у 2021 році Індонезії своє місце у топ-10 постачальників агропродукції в Україну, у 2022 році відновив свої позиції. Загалом на ці десять країн минулого року припало понад 56 % всього імпорту [3].

У майбутньому періоді валові збори сільськогосподарських культур значно залежатимуть від погодно-кліматичних умов під час проведення комплексів польових робіт, а також фінансового та матеріально-технічного забезпечення конкретного сільськогосподарського товаровиробника. У тому числі – від наявності насіння та добрив. Вже зараз можна спрогнозувати зменшення внесення добрив до 50 % науково-обґрунтованих норм через подорожчання. Використання більш дешевих технологій провокує зменшення виробництва, відповідно негативний вплив на агросектор матиме зниження інноваційного розвитку.

Інноваційна активність підприємницького середовища може бути досягнута шляхом трансферу знань. У разі відновлення економіки найімовірніший міжнародний трансфер знань. Прискорення процесів трансферу та освоєння знань можливе за рахунок персонального спілкування тих, хто передає та приймає складні технології [4], тобто, *knowledge spillovers* є обов'язковою умовою відновлення економіки постсоєвної України. Основними характеристиками цього механізму трансферу технологій є: 1) передача знань і технологій за цінами значно нижчими від ринкових; 2) передача як кодифікованих, так і знань тацитів; 3) участь знання *spillovers* у освоєнні знань підприємницьким середовищем аж до отримання перших результатів. Участь знання *spillovers* у освоєнні нових знань передбачає їхню зануреність у локальні умови. Ефективність занурення в місцеві умови буде вищою, якщо *spillovers* будуть мати родинні зв'язки в регіоні. Відбір та підготовка таких фахівців для України є досяжним, враховуючи високий рівень міграції з України через військові дії.

Висновки. Змінюються умови та ефективність трансферу знань у підприємницьке середовище агропромислового комплексу, що створює передумови для зміни домінуючого механізму інноваційного розвитку. Прогнозується, що в Україні інтерактивний механізм трансферу знань, який домінував до початку загострення

бойових дій, зміниться на механізм міжперсональних спілкувань, який ініціюватиметься зарубіжними знаннями spillovers.

Пропонується заздалегідь розпочати формування пулу з науково-технічних фахівців, державного та венчурного капіталу країн-донорів та представників підприємницького середовища України для участі в інноваційному відновленні поствоєнної України. Ефективність діяльності пулу може бути підвищена шляхом залучення біженців з України з відповідною кваліфікацією та тих, хто має підвищену здатність адаптації (занурення) до місцевих умов.

References

1. Theis C.F., Baum C.F. (2020) The effect of war on economic growth. *Cato Journal*, 40(1).
2. World Economic Forum. Readiness for the future of production. Report 2018. Geneva, Switzerland. URL: <http://wef.ch/fopreadiness18>
3. Державна служба статистики України <https://www.ukrstat.gov.ua>
4. Hilkenmeier F., Fechtelpeter C., Decius J. (2021) How to foster innovation in SMEs: evidence of the effectiveness of a project-based technology transfer approach. *The Journal of Technology Transfer*, <https://link.springer.com/article/10.1007/s10961-021-09913-x>

Knowledge transfer to entrepreneurs of the agricultural complex in the post-war period

Abstract. The conditions and efficiency of knowledge transfer in the business environment of the agro-industrial complex are changing, which creates prerequisites for changing the dominant mechanism of innovative development. It is predicted that in Ukraine, the interactive mechanism of knowledge transfer will change to a mechanism of interpersonal communication, which will be initiated by foreign knowledge spillovers. It is proposed to start in advance the formation of a pool of scientific and technical specialists, state and venture capital of donor countries and representatives of the entrepreneurial environment of Ukraine to participate in the innovative reconstruction of post-war Ukraine.

Курильців Р.М.

д.е.н, професор

Національний університет «Львівська Політехніка»

м. Львів, Україна

Миронов О.В.

аспірант

Національний університет «Львівська Політехніка»

м. Львів, Україна

РОЛЬ ОЦІНОЧНОЇ ІНФОРМАЦІЙНОЇ МОДЕЛІ У ВПРОВАДЖЕННІ МАСОВОЇ ОЦІНКИ ЗЕМЕЛЬ В УКРАЇНІ

Сьогодні роль оцінки земель істотно зросла, особливо у плані формування економічних механізмів регулювання земельних відносин. Формування інституту приватної земельної власності, впровадження ринку землі, економічного механізму регулювання земельних відносин є неможливим без об'єктивної оцінки земельних ділянок.

Суттєвий вплив на нормативну грошову оцінку земель мала і адміністративна реформа. Адже, через розрізненість оцінок виникали диспропорції в показниках, а в межах однієї громади потрібно було складати три різні види технічної документації нормативної грошової оцінки для різних земель: для сільськогосподарського призначення, для населених пунктів та для земель несільськогосподарського призначення. Це призводило до багаторазового складання трьох видів документації, ускладнювало процес її затвердження та потребувало значних витрат. Нова методика

суттєво спростила процес та проводиться на всю територію громади й одразу для всіх земель.

В Україні на основі нормативної грошової оцінки розраховують земельний податок. Так, відповідно до Податкового кодексу України, базою оподаткування земельним податком є нормативна грошова оцінка земельної ділянки [4].

Також нормативна грошова оцінка слугує орієнтиром при визначенні орендної плати і втрат лісового та сільгоспвиробництва. Тому значення нормативної грошової оцінки земельної ділянки напряму впливатиме на суму земельного податку чи орендної плати, що буде надходити до бюджету громади. З відкриттям ринку землі і до 2030 року цей показник фіксуватиме мінімальну ціну паю, адже ціна землі не може бути меншою за нормативну грошову оцінку.

Отже, публічно відкриті дані про фактичні ціни та історію цін на землю є наріжним каменем забезпечення прозорості, яка необхідна землевласникам і судам для визначення «справедливої» вартості, банкам – щоб можна було використовували землю як заставу, державному сектору – для оцінки успішності реформи та належного планування землекористування. Оновлена інформація про ціни повинна надаватися населенню безоплатно та регулярно в узагальненому вигляді, а фахівцям з нерухомості та банкам – за окрему плату. Тому важливо, аби дані про нормативну оцінку земель були легкодоступними, що потребує оцифрування процесів нормативної грошової оцінки земель, вдосконалення відповідної методології та кадастрових послуг. Завдяки регулярній реєстрації та публікації цін на операції із землею накопичуватиметься інформація, необхідна для того, щоб розпочати масову оцінку землі та нерухомості в Україні, що зі свого боку, створило б справедливу та ринкову базу оподаткування земельних ділянок і нерухомого майна [1].

Нещодавно питання масової оцінки в Україні набуло практичних кроків реалізації. Так, відповідно до Постанови Кабінету Міністрів України № 1078 від 13.10.2023 р. було затверджено «Порядок реалізації пілотного проекту щодо проведення масової оцінки земель».

Відповідно до нього, масова оцінка земель - вид оцінки земель (земельних ділянок), який проводиться на всій території України (з періодичним оновленням), базується на відомостях про ціну (вартість) земельних ділянок та іншого нерухомого майна, що на них розташоване, ціну (вартість) речових прав чи розмір плати за користування чужими земельними ділянками та іншим нерухомим майном, що на них розташоване, відомостях про зареєстровані речові права на земельні ділянки та їх обтяження, та призначений, зокрема, для використання як база оподаткування плати за землю [3].

Метою реалізації пілотного проекту є:

- створення геоінформаційної системи масової оцінки земель, інтегрованої з програмним забезпеченням Державного земельного кадастру;
- створення математико-статистичної моделі масової оцінки земель, її апробація та калібрування на основі відомостей, що надходять до Державного земельного кадастру в порядку електронної інформаційної взаємодії Державного земельного кадастру та Державного реєстру речових прав на нерухоме майно;

- створення передумов запровадження в Україні масової оцінки земель, зокрема підготовка проектів актів щодо внесення змін до законодавчих актів в частині використання результатів масової оцінки земель для цілей оподаткування платою за землю.

Так, геоінформаційна система масової оцінки земель повинна забезпечувати:

- первинне проведення масової оцінки земель (розрахунок показників масової оцінки земель) всієї території України станом на визначену дату;
- можливість оновлення (не рідше одного разу на два роки) показників масової оцінки земель;
- формування результатів масової оцінки земель, які не можуть містити інформації з обмеженим доступом (персональних даних), у текстовому, графічному, картографічному і табличному вигляді за допомогою програмного забезпечення геоінформаційної системи масової оцінки земель;
- оприлюднення результатів масової оцінки земель на офіційному веб-сайті Держгеокадастру [2].

Варто відзначити, що ефективна інформаційна система масової оцінки для суспільних цілей повинна базуватися на існуючих геопросторових даних земельного кадастру та інших публічних даних, що зберігаються у різних базах даних різних державних органів. Ефективне використання цих даних в єдиному середовищі дозволить розробити життєздатну та економічно ефективну інформаційну систему оцінки, що базуватиметься на уніфікованій моделі.

Виходячи з цього, імплементація оціночної інформаційної моделі повинна базуватись на LADM (Land Administration Domain Model), що відіграватиме ключову роль у впорядкуванні та ефективній імплементації масової оцінки земель. LADM визначатиме структуру даних для земельного адміністрування, а також забезпечуватиме зручний обмін інформацією між різними системами. Застосування стандарту LADM дозволить сформувати структуру базової оціночної інформаційної моделі, включаючи визначення потреб в інформації, створення відповідної інформаційної моделі, а також встановити процес взаємодії між системою оцінки, оподаткування та базою даних. Це дозволить ефективно оцінювати вартість майна, зменшувати бюрократію та забезпечувати більшу прозорість процесу оцінки та оподаткування.

Висновок. Таким чином, оціночна інформаційна модель розроблена за стандартом LADM дозволить створити надійну базу даних для оцінки земель, спрощуючи обробку великої кількості даних та забезпечуючи їхню надійність. Також оціночна інформаційна модель в структурі LADM забезпечуватиме запис інформації про об'єкти власності, що підлягають оцінці, їх характеристики; про властивості за допомогою одно- або масових оціночних процедур; про ціни транзакцій, генерування і представлення аналізу продажів. Такий підхід автоматизує процес збору та аналізу даних, зменшить кількість помилок під час проведення масової оцінки земель, а розроблена інформаційна модель стане ефективним інструментом для оцінки нерухомості, що забезпечуватиме високу точність та достовірність отриманих результатів.

Список використаних джерел

1. Kyiv School of Economics. (2021). Біла Книга Стратегія розвитку земельних відносин в Україні. URL: <https://kse.ua/wp-content/uploads/2021/05/Land-strategy.pdf>
2. Державна служба України з питань геодезії, картографії та кадастру. (2023). Стратегічний план роботи на 2023-2025 роки. Затверджено наказом Держгеокадастру №306 від 25.08.2023 р. URL: <https://land.gov.ua/wp-content/uploads/2023/08/strategichnyj-plan-roboty-derzhavnoyi-sluzhby-ukrayiny-z-pytan-geodeziyi-kartografiyi-ta-kadastru-na-2023-2025-roky.pdf>
3. Кабінет міністрів України. (13.10.2023). Постанова №1078 «Деякі питання реалізації пілотного проекту щодо проведення масової оцінки земель». URL: <https://www.kmu.gov.ua/nras/deiaki-pytannia-realizatsii-pilotnoho-proektu-shchodo-provedennia-masovoi-s1078-131023>
4. Податковий кодекс України. (2023). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2755-17#Text> (дата звернення 06.11.2023)

The role of evaluation information model in the implementation of mass land valuation in Ukraine

Abstract. Studying mass land assessment in Ukraine emphasizes the importance of LADM (Land Administration Domain Model) for systematization and efficient implementation. LADM, a standard for land administration, provides data structure and convenient information exchange. The development of the 2nd version of the standard supports the standardization of appraisal model development, simplifying implementation. Specifically, LADM in Ukraine will contribute to a fast and efficient mass assessment system, adhering to high standards and leveraging international experience.

Сакаль О.В.

д.е.н., с.н.с.

Інститут землекористування НААН України

м. Київ, Україна

Інститут розвитку села та сільського господарства,

Польська академія наук (IRWiR PAN)

м. Варшава, Польща

Тарасенко А.В.

в.о. заступника генерального директора з адміністрування

Державного земельного кадастру

м. Київ, Україна

Олішевський В.В.

фахівець

Інститут землекористування НААН України

м. Київ, Україна

ДЕРЖАВНИЙ КОНТРОЛЬ ЗА ВИКОРИСТАННЯМ ТА ОХОРОНОЮ ЗЕМЕЛЬ: ВИКЛИКИ В УМОВАХ ЄВРОІНТЕГРАЦІЇ УКРАЇНИ

Земельна реформа в Україні тісно пов'язана і з реформою децентралізації. Реформа децентралізації, або адміністративно-територіальна реформа, мала за мету формування ефективного місцевого самоврядування та територіальної організації влади для, зокрема, становлення інститутів прямого народовладдя, узгодження інтересів держави і територіальних громад. У результаті внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо вдосконалення системи управління та дерегуляції у сфері земельних відносин [1] виконавчі органи сільських, селищних, міських рад від 27.05.2022 р. у разі прийняття відповідною радою рішення здійснюють державний контроль за використанням та охороною земель і реалізують таку функцію через державних інспекторів. Поглиблення децентралізації у сфері управління земельними ресурсами відбулося у формі передачі органам місцевого самоврядування повноважень з контролю за використанням та охороною земель.

Об'єктом державного контролю за використанням та охороною земель є всі землі в межах території України. Законом [2] визначено повноваження виконавчих органів сільських, селищних, міських рад щодо здійснення державного контролю за використанням та охороною земель. Таким чином, суб'єкт контролю одночасно стає об'єктом такого контролю: орган місцевого самоврядування, поклавши на себе повноваження щодо здійснення державного контролю в особі державних інспекторів, також має контролювати виконання самим собою земельного законодавства України. Наведене свідчить, що децентралізація у сфері управління земельними ресурсами у частині контролю за використанням та охороною земель потребує концептуального уточнення, не враховуючи необхідності уточнення процедурної частини здійснення такого контролю.

Функція держави щодо контролю за використанням та охороною земель, окрім традиційного переліку завдань у процесі євроінтеграції України може набути нових рис і контексту. За прикладом Польщі, слід очікувати, що контроль за використанням та охороною земель набуватиме також фінансово-економічного характеру. Це, в свою чергу, зумовлюватиме заснування в Україні нової інституції або нові повноваження існуючої.

Так, у Польщі функціонує Агентство з реструктуризації та модернізації сільського господарства (ARiMR) – це платіжне агентство, яке уповноважене Урядом Республіки і реалізує такі інструменти, як співфінансування з бюджету Європейського Союзу та надання допомоги з національних фондів. Агентство, реалізуючи спільну аграрну політику, тісно співпрацює з Міністерством сільського господарства та сільського розвитку і перебуває під наглядом Міністерства фінансів стосовно управління державними коштами. Основними бенефіціарами діяльності Агентства є фермери, сільські жителі, групи сільгоспвиробників, підприємці та органи місцевого самоврядування, а також суб'єкти рибного господарства [3].

Окрім іншого, ARiMR виконує такі делеговані завдання, як, зокрема: 1) стосовно ведення провадження у справах про надання або виплату допомоги, у тому числі: в) проведення адміністративних перевірок; 2) проведення виїзних перевірок. Метою проведення контрольних заходів є перевірка даних, заявлених бенефіціаром у заявці на допомогу чи виплату, та виконання програмних зобов'язань [3].

Наведена інформація про діяльність Агентства з реструктуризації та модернізації сільського господарства, у тому числі здійснення контролю за використанням земель, свідчить про необхідність вдосконалення реалізації функції державного контролю за використанням та охороною земель в Україні й самого процесу контролю з точки євроінтеграції. Що полягає, насамперед, у вивченні та адаптації до вітчизняних умов успішних європейських практик реалізації державних функцій.

Список використаних джерел

1. Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо вдосконалення системи управління та дерегуляції у сфері земельних відносин : Закон України від 28.04.2021 р. № 1423-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1423-20#Text>
2. Про державний контроль за використанням та охороною земель : Закон України від 19.06.2003 р. № 963-IV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/card/963-15>

3. Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa : Ustawa z dnia 9 maja 2008 r. URL: <https://sip.lex.pl/akty-prawne/dzu-dziennik-ustaw/agencja-restrukturyzacji-i-modernizacji-rolnictwa-17443549>

State land use control and protection: challenges in the context of Ukraine's European integration

Abstract. The paper highlights the content of state land use control and protection, as well as the institutions authorized to exercise this function. The conflict that arises during the exercise of state land use control and protection by local government bodies is shown. The role of the state in controlling the use and protection of land use in the process of European integration of Ukraine is considered. The experience of Poland in terms of the functioning of ARiMR and its function in land use control is presented.

Дудяк Н. В.

*д.е.н, професор кафедри землеустрою, геодезії та кадастру
Херсонський державний аграрно-економічний університет
м. Херсон, Україна*

Баруліна І. Ю.

*асистент кафедри землеустрою, геодезії та кадастру
Херсонський державний аграрно-економічний університет
м. Херсон, Україна*

КЛЮЧОВІ ФАКТОРИ ДОСЯГНЕННЯ РЕНТАБЕЛЬНОСТІ ЛОКАЛЬНИХ ФЕРМ, ЗАСНОВАНИХ НА МОДЕЛІ РЕГЕНЕРАТИВНОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА

Неврожай, ерозія ґрунту, скорочення прибутку – це лише деякі з величезних проблем, з якими стикаються сьогодні фермери та підприємства харчової промисловості. Інтенсивне землеробство руйнує середовище існування та фермерські спільноти. В той же час споживачі вимагають більше безпечних та «здорових» продуктів харчування і надійних ланцюгів поставок від поля до столу.

Фермери постійно стикаються з невизначеним майбутнім, проте, все більше з них починають розуміти, що перехід до регенеративного (відновлювального) сільського господарства дозволяє відновити природний ритм екосистем, формувати здоровий живий ґрунт, який утримує воду, накопичує поживні речовини та поглинає вуглець з атмосфери.

Регенеративне землеробство – це раціональний підхід сільського господарства до збереження та реабілітації систем землеробства та продуктів харчування. Воно зосереджене на відновленні верхнього шару ґрунту, збільшенні біорізноманіття, покращенні кругообігу води, покращенні екосистемних послуг, підтримці біосеквестрації, підвищенні стійкості до зміни клімату та зміцненні здоров'я, родючості та життєздатності ґрунту. Це ефективний, прибутковий спосіб стимулювати забезпечення харчової безпеки та біорізноманіття, зберігаючи землю для наших нащадків.

Економічна рентабельність на фермерських господарствах, що застосовують принципи регенеративного землеробства може бути досягнута за рахунок ряду факторів. Розглянемо основні із них.

1. Обмеження залежності від зовнішніх джерел. Традиційна виробнича модель у сільському господарстві сильно залежить від транснаціональних корпорацій, які виробляють такі ресурси, як пестициди та мінеральні добрива. Це означає, що таке сільське господарство безпосередньо пов'язане з нафтовою промисловістю, яка

необхідна для їх виробництва та застосування. Добрива, пестициди, насіння та інші прямі витрати в середньому є основними витратами на традиційній фермі [1].

Це створює залежність, що в свою чергу призводить до того, що виробникам доводиться добиватися все більш високих врожаїв, щоб мати можливість їх собі дозволити, що не є життєздатним для малих і середніх фермерських господарств. У той час коли регенеративна модель прагне до мінімальної обробки ґрунту або взагалі не проводить її та не використовує агрохімічні матеріали (пестициди, добрива тощо).

2. *Створення робочих місць.* Регенеративна модель сприяє створенню безперервної і якісної зайнятості, оскільки основною статтею витрат у господарств, які обрали цю систему, стає робоча сила. Для сільської місцевості даний фактор є вкрай важливим особливо в районах, де можливості працевлаштування є досить обмежені.

Це не тільки оживляє села та райони, віддалені від міських центрів, але й зберігає національну сільськогосподарську спадщину та захищає навколишнє середовище.

3. *Впровадження інноваційних моделей збуту нової продукції.* Регенеративна модель землеробства наголошує на тому, що як до виробництва, так і до маркетингу необхідно підходити стійким і прибутковим способом. З цієї причини відновлення відносин між людьми (групи споживачів, місцеві ринки, прямі відносини між виробником і споживачем тощо) є основним принципом, який необхідно розвивати.

Сама різноманітність продукції, що просуваються регенеративною моделлю, сприяє створенню місцевих ринків з прямими відносинами між виробником і споживачем. Це дозволяє обом разом вирішувати проблеми сучасного суспільства: повторне використання упаковки (циркулярна економіка), повернення та переробка органічної фракції у виробничу систему (тобто всіх органічних відходів, що беруть участь у виробництві та переробці харчових продуктів), постачання якісних свіжих продуктів і можливість для споживача познайомитися з фермами, де виробляється ця продукція, безпосередньо відвідавши ферму. Окрім диверсифікації каналів розподілу, ресурси також диверсифікуються, оскільки одночасно вирощується декілька видів.

4. *Відновлення продовольчого суверенітету.* Продовольчий суверенітет – це право кожної людини обирати власні продукти харчування та систему виробництва і захищати місцевий ринок від міжнародних ринків. Цінність регенеративної моделі землеробства для відновлення продовольчого суверенітету базується на кількох аспектах, серед яких:

- вона дозволяє нагодувати все населення доступним способом;
- вона дозволяє виробляти безпечну та здорову їжу за допомогою процесів, які, окрім того, дозволяють поглинати CO₂ та зберігати природні ресурси і біорізноманіття;
- вона дозволяє не залежати від великих зовнішніх лобі;
- вона встановлює прямий спосіб зв'язку виробників зі споживачами, просуваючи місцеві, диверсифіковані ринки, засновані на справедливих цінах;
- вона пропонує інший спосіб харчування, заснований на місцевих продуктах харчування, адаптованих до виробничих особливостей кожного району;
- вона пропонує прямий контакт між споживачами та фермами, щоб можна було виявити та оцінити знання, що лежать в основі виробничого сектору, та його роль у боротьбі зі зміною клімату та збереженні біорізноманіття [2].

5. *Перехід до регенеративного сільського господарства.* Економічна рентабельність фермерських господарств, заснованих на регенеративній моделі, вище, ніж у фермерських господарств, що використовують традиційну модель, оскільки регенеративна модель має нижчі експлуатаційні витрати, ніж традиційна модель. Також, з комерційної точки зору, можна встановити вищу ціну на культури, які вирощуються регенеративними методами, що дозволить фермерам отримати кращий дохід. Це пояснюється тим, що продукти харчування, вирощені регенеративним методом, є більш корисними для здоров'я, якісними та багатшими на поживні речовини, ніж ті, що вирощені у системі традиційного сільського господарства.

Більше того, регенеративна модель спрямована на оптимізацію виробництва за рахунок використання ресурсів лісу, худоби та сільськогосподарських культур на фермі за допомогою: по-перше, циркулярної економіки, в якій існує взаємодоповнюваність продукції на рівні ферми, що зменшує витрати, оскільки те, що залишається від одного використання, застосовується до іншого, та по-друге взаємодоповнюваність використання простору і часу, що також сприяє зниженню витрат [3].

Таким чином, перехід до регенеративного сільського господарства – це передусім питання культури та зміни менталітету, а не відсутність рентабельності.

Регенеративна модель виробництва сільськогосподарської продукції, складається з багатьох практик, які вплетені в прибуткову ферму, що сприяє екосистемним послугам. Регенеративні ферми фундаментально кидають виклик поточній парадигмі виробництва продуктів харчування, яка максимізує чистий прибуток для фермера. Ключові елементи цього успішного підходу до ведення сільського господарства включають: підтримку біології ґрунту та вмісту органічної речовини, забезпечення біорізноманіття на фермерських господарствах, до того ж регенеративні ферми потребують менше дорогих ресурсів, таких як пестициди та мінеральні добрива.

Список використаних джерел

1. Claire E. LaCanne, Jonathan G. Lundgren. Regenerative agriculture: merging farming and natural resource conservation profitably «PeerJ». 2018. URL: <https://peerj.com/articles/4428/?td=tw> (дата звернення: 10.11.2023).
2. Sustainable Agriculture – more than just a transition. 2022. URL: <http://surl.li/nbycl> (дата звернення: 10.11.2023).
3. Tom O'Donoghue, Budiman Minasn, Alex McBratney. Regenerative Agriculture and Its Potential to Improve Farmscape Function. 2022. URL: <https://www.mdpi.com/2071-1050/14/10/5815> (дата звернення: 10.11.2023).

Key factors for achieving profitability of local farms based on the regenerative agriculture model

Abstract. A regenerative model of agricultural production consists of many practices that are woven into a profitable farm that contributes to ecosystem services. Regenerative farms fundamentally challenge the current paradigm of food production, which maximizes net profit for the farmer. Key elements of this successful approach to farming include: maintaining soil biology and organic matter, ensuring on-farm biodiversity, and regenerative farms require fewer expensive inputs such as pesticides and fertilizers.

Мішенін Є.В.

д.е.н., професор, провід. н. с.

*Інститут агроекології та природокористування НААН України,
м. Київ, Україна*

ПРОДОВОЛЬЧА БЕЗПЕКА В СИСТЕМІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА

Зростаюча потреба у продуктивному та сталому розвитку сільського господарства спричиняє необхідність запровадження нового бачення агрогосподарювання на засадах екологізації, ресурсозбереження та зменшення його ризикованості. Ця позиція

потребує розуміння екологічних засад сільського господарства, а також механізмів екосистемного управління сільськогосподарським землекористуванням.

Транснаціональні соціально-економічні та екологічні проблеми спричиняють необхідність зміни основ агропродовольчої системи. Усталені агропродовольчі системи мають задовольняти наступним критеріям: економічна життєздатність; забезпечення суспільства екологічно безпечним та поживним продовольством; сприяння зміцненню природно-ресурсного потенціалу та екологічної якості довкілля для майбутніх поколінь.

По мірі того, як агросектор поширюватиме свій екологічний підхід від збереження природних агроресурсів до впливу свого функціонування на більші екосистеми, виникатимуть нові проблеми внаслідок занепокоєння людським здоров'ям та екстернальними екологічними ефектами. Інші питання включатимуть соціально-екологічну відповідальність, виконання вимог регуляторних органів, а також моніторинг потенційних еколого-економічних ризиків, пов'язаних з агроресурсами, наприклад – пестицидами. Екологічне майбутнє землекористування формуватиметься, перш за все, соціально-економічними факторами, зокрема – світовим попитом на продовольство, його цінами, державними програмами, міжнародними торговельними угодами, технологією та результатами сільськогосподарських досліджень [1].

Сільське господарство відіграє подвійну роль: воно виробляє продовольство та створює робочі місця для домогосподарств, яким необхідно купляти це продовольство. Оскільки сільське господарство є найбільшим працедавцем у світі, то підвищення продуктивності може одночасно створити додаткову купівельну спроможність для сільського населення, яке, у свою чергу, використає ці додаткові доходи для придбання більшої кількості продуктів харчування та інших базових споживчих товарів. Збільшення сільськогосподарського виробництва також сприятиме розширенню галузей продовольчого комплексу, які базуються на аграрному виробництві, що також стимулюватиме створення нових підприємств та робочих місць.

Покращення продуктивності сільськогосподарського землекористування за допомогою сталих інноваційних технологій сприятиме: підвищенню реальних доходів та обсягів заощаджень; створенню робочих місць та диверсифікації сфер агровиробництва; підвищенню цінності землі та збільшенню обсягів інвестування; створенню нових аграрних ринків та покращенню доступу на них; підвищенню платоспроможності населення у сфері послуг; підвищенню соціальної захищеності людей.

Стале аграрне виробництво, саме по собі, не є достатнім для досягнення стану продовольчої безпеки. Навіть там, де пропозиція продовольства є адекватною, відсутність можливостей працевлаштування може стати причиною недостатнього харчування. Сталий розвиток сільського господарства має розглядатися у більш широкому політичному контексті: посилення ролі інших сфер зайнятості допоможе зменшити екодеструктивний тиск на землю. Таким чином, досягнення стану продовольчої безпеки залежить від таких ключових передумов [2]:

1. Обсяги та якість аграрного виробництва визначаються такими основними складовими: виробничий, людський капітал; екологізація відтворювальних процесів (агросекторування); природний (земельний) капітал. Всі ці складові формуються на

інноваційній основ, що передбачає наявність підприємницького підходу до їх ефективної реалізації.

2. Споживання продовольства характеризується такими параметрами: соціально-економічна доступність продуктів харчування, структура споживання, якість продовольства (загальна, технологічна, екологічна).

Екологоорієнтовану продовольчу безпеку, ми розглядаємо як такий стан розвитку конкурентоспроможного екобалансованого, екобезпечного агропромислового виробництва, що на основі системи організаційно-правових, технологічних, інноваційних, економічних, інформаційних, соціальних, екологічних та інших механізмів забезпечує оптимальний рівень кількості і якості виробництва та споживання продуктів харчування відповідно до сформованих соціально-екологічних критеріїв якості життя населення (параметрів).

Екологізація продовольчої безпеки є об'єктивно обумовленим процесом, спрямованим на більш раціональне використання агроприродних ресурсів шляхом зниження негативного впливу аграрного виробництва на довкілля та уникнення порушень екологічної рівноваги на основі екологізації відтворювальних процесів. Основною метою екологізації агропродовольчої сфери є вирішення еколого-економічних протиріч взаємодії суспільства і природи шляхом трансформації існуючого технологічного способу агровиробництва в напрямку максимізації виходу високоякісної та екологічно чистої аграрної продукції одночасно із збереженням навколишнього середовища. При цьому, екологізація аграрного виробництва, охорона навколишнього агроприродного середовища повинні розглядатися не як окрема ізольована область діяльності, а бути складовою частиною комплексної системи агрогосподарювання.

Формування принципово нової державної політики в аграрному секторі визначається об'єктивною необхідністю удосконалення організаційно-економічного механізму забезпечення продовольчої безпеки в Україні. Системна криза агропродовольчої сфери має свій прояв у скороченні обсягів виробництва агропродукції, зменшенні сільськогосподарських угідь, погіршенні технологічної дисципліни, а також порушенні екологічних умов раціонального агроприродокористування та ін. Якісні параметри агропродукції (зокрема, екологічні) та витрати на виробництво значною мірою, обумовлюють її конкурентоспроможність, яка, безумовно, пов'язана з обсягами виробництва та реалізації. Реалізація вітчизняної агропродукції має такі основні проблемні ситуації: низька купівельна спроможність населення, збільшення потоку небезпечних імпорتنих продуктів харчування. Це обумовлює необхідність удосконалення організаційно-економічного механізму продовольчого забезпечення.

Організаційно-економічний механізм продовольчого забезпечення – це система організаційно-правових, технологічних, економічних, соціальних та екологічних важелів, форм та методів управління якістю агропродукції, на всіх рівнях господарювання, які забезпечують сукупність високих споживчих якостей (зокрема, екологічних) продовольства та відповідний сталий попит на нього. Окреслені орієнтири аграрного виробництва потребують пристосування цього організаційно-

економічного механізму до міжнародних стандартів якості та екологічної безпеки продукції в умовах розвитку євроінтеграційних процесів.

Список використаної літератури

1. Мішенін Є. В., Косодій Р. П., Бутенко В. М. Соціально-економічні та фінансові проблеми сталого сільського розвитку: монографія. Суми: ТОВ «ГД «Папірус», 2011. 334 с.
2. Мішенін Є. В., І.Є.Ярова, О.М.Дутченко. Еколого-економічна безпека аграрного землекористування: концептуальні орієнтири та організаційні механізми. *Збалансоване природокористування*. 2017. №2. С.41-45.

Food security in the system of sustainable agricultural development

Abstract. The formation of a fundamentally new state policy in the agricultural sector is determined by the objective need to improve the organizational and economic mechanism for ensuring food security in Ukraine. The systemic crisis in the agro-food sector is manifested in the reduction of agricultural production, reduction of agricultural land, deterioration of technological discipline, as well as violation of environmental conditions for rational agro-natural resource management, etc.

Сидорук Б. О.

*д. е. н., старший науковий співробітник
Тернопільська державна сільськогосподарська дослідна станція
ІСГ Карпатського регіону НААН
м. Тернопіль, Україна*

Сидорук Г. П.

*к. с.-г. н
Тернопільська державна сільськогосподарська дослідна станція
ІСГ Карпатського регіону НААН
м. Тернопіль, Україна*

ФОРМУВАННЯ СТРАТЕГІЧНИХ ПРІОРИТЕТІВ СТАЛОГО СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ НА ЗАГАЛЬНОДЕРЖАВНОМУ РІВНІ

Сьогодні державна політика в галузі сталого використання земельних угідь в Україні знаходиться на стадії формування, що зумовлює її певну невідповідність європейським та світовим критеріям і вимогам, які стосуються визначення належного рівня еколого-економічної ефективності землекористування. Тому існує необхідність розробки нових підходів до формування та реалізації державної політики в напрямі забезпечення належного рівня еколого-економічної та соціальної ефективності використання земельних угідь.

Для забезпечення збалансованого використання земель сільськогосподарського призначення в аграрній галузі на засадах сталого розвитку необхідно, за прикладом високорозвинутих країн, орієнтуватись на поліструктурну модель здійснення сільськогосподарської діяльності, а саме функціонування великих аграрних формувань, фермерських господарств і соціально орієнтованих малих господарств. Регулювання розвитку зазначених аграрних формувань має бути об'єктом стратегічного державного управління, а також враховуватись при обґрунтуванні господарських рішень на регіональному та місцевому рівнях.

Для формування стратегічних пріоритетів сільськогосподарського використання земельних угідь на засадах сталого розвитку необхідно [1; 2]:

– забезпечити підвищення конкурентоспроможності різних напрямів сільськогосподарського землекористування та покращення якісних показників сільськогосподарських угідь;

– створити умови для підвищення еколого-економічної ефективності сільгоспвиробництва;

– враховувати регіональні особливості аграрного виробництва та якісні характеристики земель сільськогосподарського призначення в територіальному розрізі;

– здійснити екологічне обґрунтування складу земельних угідь, впорядкування їх територій, розробити систему сівозмін, що забезпечить досягнення бездефіцитного балансу гумусу в ґрунті;

– провести аналіз дієвості економічних важелів впливу, їх можливих комбінацій та особливостей застосування для досягнення поставлених стратегічних завдань.

Отже, формування стратегічних пріоритетів на шляху забезпечення використання земель сільськогосподарського призначення з врахуванням концептуальних засад сталого розвитку має передбачати:

– стимулювання диверсифікації господарської діяльності на сільських територіях шляхом розвитку екологічних виробництв, господарств з переробки сільськогосподарської сировини, біоенергетичної галузі тощо;

– зростання ландшафтного, туристичного потенціалу сільських територій і розширення напрямів його використання;

– розширення участі сільськогосподарських формувань в ланцюгу доведення виробленої продукції до кінцевого споживача за рахунок організації її переробки, пакування і розширення торговельної мережі «на місцях»;

– формування і розвиток в сільській місцевості системи агросервісу, покращення виробничої і соціальної інфраструктури;

– розвиток інноваційного забезпечення аграрних формувань, стимулювання впровадження інноваційних розробок у сільськогосподарську практику.

В цьому випадку державну підтримку забезпечення використання земель сільськогосподарського призначення на засадах сталого розвитку слід спрямовувати на активізацію громадських ініціатив на місцевому рівні, розробку ними локальних стратегій розвитку і забезпечення їх виконання. Така підтримка дозволить реалізувати політику максимального використання локальних конкурентних переваг, які сформовані на сільських територіях, а також забезпечити ефективне використання земельних угідь.

Отже, інноваційна складова в структурі формування політики держави в галузі сільськогосподарського землекористування повинна бути спрямована на збалансоване використання земельних угідь в аграрній галузі, переорієнтацію системи державного регулювання на всебічне заохочення розвитку підприємництва, приватної ініціативи з врахуванням можливостей зростання навантаження на агроєкосистеми. Вдосконалення державної політики щодо управління земельними ресурсами сільськогосподарського призначення має відбуватися насамперед з врахуванням інтересів територіальних громад, власників земель і землекористувачів, що є важливим для покращення соціальної та екологічної ефективності сільськогосподарського землекористування.

Тому, державна політика в напрямі регулювання використання земель сільськогосподарського призначення на засадах сталого розвитку має передбачати:

– розробку і реалізацію законодавчих і нормативних актів, державних і регіональних програм, планів щодо сталого використання та охорони сільськогосподарських земель;

– забезпечення дотримання вимог законодавства і нормативно-методичних документів;

– ведення державного земельного кадастру та моніторингу земель сільськогосподарського призначення;

– забезпечення дієвості механізму економічного стимулювання охорони і збалансованого використання земельних ресурсів, заохочення ведення екологічного сільськогосподарського виробництва;

– контроль якісного стану сільськогосподарських земель, притягнення до відповідальності винних у порушеннях земельного законодавства;

– розвиток системи державного ліцензування, сертифікації та страхування в сфері сільськогосподарського землекористування.

Ці складові мають бути направлені на забезпечення сталого сільськогосподарського землекористування на регіональному і місцевому рівні, що сприятиме покращенню еколого-економічної ефективності використання земель сільськогосподарського призначення.

Результатом політики сталого сільськогосподарського землекористування має бути збереження і покращення якісних характеристик земельних угідь. Проте, екологічний напрям сільськогосподарського землекористування не має перешкоджати економічному та соціальному розвитку сільських територій. Економічно ефективно аграрне виробництво можливе лише в екологічно допустимих межах.

Отже, для формування державної земельної політики в напрямі забезпечення сталого сільськогосподарського землекористування необхідне визначення тенденцій та закономірностей розвитку аграрного виробництва, що враховуватимуть причинно-наслідковий зв'язок між інтенсифікацією використання земельних угідь та можливостями агроecosystem забезпечувати цей тип розвитку.

Список використаних джерел

1. Лазарева О. В., Хапун О. С. Особливості сталого розвитку сільськогосподарського землекористування. *Агросвіт*. 2017. №21. С. 21-25.

2. Сидорук Б. О. Особливості формування державної політики збалансованого сільськогосподарського землекористування. *Інноваційна економіка*. 2018. №9-10 (77). С. 125 – 133.

Formation of strategic priorities of sustainable agricultural land use at the national level

Abstract. Today, there is a need to develop new approaches to the formation and implementation of state policy in the direction of ensuring sustainable agricultural land use. The author has developed proposals for the formation of strategic priorities in the way of ensuring the use of agricultural land on the basis of sustainable development. The importance of supporting public initiatives at the local level to ensure the balanced use of agricultural land has been established. Recommendations aimed at improving state policy to ensure sustainable agricultural land use have been formulated.

Біда П.І.

к.т.н., викладач-методист

Рівненський фаховий коледж ВСП НУБІП України

м. Рівне, Україна

Кийко Н.М.

викладач-методист

Рівненський фаховий коледж ВСП НУБІП України

м. Рівне, Україна

ПЕРСПЕКТИВИ АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ ЄС В УКРАЇНІ

Інноваційний розвиток агропромислового сектору економіки України набуває актуальності через: глобалізацію аграрних ринків, неспроможність малих та середніх підприємців й фермерів конкурувати на ринку в Україні; монополізації аграрного бізнесу; відсутність довгострокових планів і програм, відповідальності чиновників всіх рівнів за стан агросектору перед населенням держави, доступу до адекватних фінансових ресурсів; не дієвої законодавчо-нормативної бази; зміни курсу держави до євроінтеграції; актуальності кооперації у виробництві і переробці продукції тощо.

Спільну аграрну політику, її генезис та еволюцію досліджували як закордонні, так і вітчизняні науковці: Е. Фалькович, В. Бойко, О. Попова, І. Ушевич, Н. Юркенайте, Т. Гоголь, І. Клименко, О. Вінська та інші.

Питання міжнародного досвіду забезпечення розвитку сільських територій вивчали: І. Баланюк, В. Геєць, О. Бугуцький, Л. Молдаван, В. Горьовий, В. Бечко, та ін.

Робочі місця вкрай важливі у віддалених від міст і містечок та від великих сіл де переважно є хоч невелика частка інфраструктури та робочих місць. Так, наприклад, більше 50% селян мешкає у великих селах із населенням від 1 тис. осіб, 26,3% - у селах із 500-999 мешканцями, 17% - із 200-499 мешканцями та 6,4% - у ще малолюдніших населених пунктах (за даними Інституту демографії та соціальних досліджень НАНУ). Саме через відсутність будь-якої роботи й вимирають дрібні села. Офіційна статистика відображає цей процес не в повному масштабі: за даними Держстату, із 1990 по 2018 роки зникли з мапи лише 426 сільських населених пунктів, а реально, на думку фахівців, у 10 разів більше.

Не варто все ототожнювати з внутрішніми процесами у державі. Процеси всіх видів міграції і демографії це й світова та загальноєвропейська тенденція. За даними European Territorial Observatory Network найширше депопуляція охопила села Литви, Естонії, Болгарії, Латвії де вимирають близько 75% сільських районів. Такі тенденції спричинені глобалізацією, глибинними економічними й технологічними чинниками, і її не здатен зупинити жоден національний уряд. Однак саме від останнього залежить, наскільки перспективними та дієвими є їх рішення та на скільки можливо будуть відтерміновані такі зміни для села та якими будуть національні втрати для економіки [1, с. 5-10].

Світовий досвід свідчить про більш виважені й державницькі підходи в аграрному бізнесі. Одним із таких підходів є створення спільної цінності, як політики та дій компанії, які збільшують конкуренту спроможність організації, одночасно покращуючи екологічні, соціальні та економічні умови громад та територій, де вони функціонують. Важелями реалізації такого напрямку є:

- підвищення продуктивності в ланцюгах постачання;
- організація кластерів в об'єднаних територіальних громадах, районах та (або) в області;
- постачання продукції і послуг, необхідні споживачам, в ефективний, етичний та розумний з точки зору охорони навколишнього природного середовища спосіб (с.15, «Зелена книга», глобального договору ООН);
- кооперація - як бізнес з формуванням академічних та дослідницьких інституцій, громадських експертів, професійних спілок, постачальників та інших організацій за етапом їх «життєвого» циклу.

Отже, відбувається перехід до: «додаткової добровільної» звітності, поступового переходу до необхідної для інвесторів інформації і досвіду; проектів які переходять у напрям не лише «для громади», а «за участі громади». Таким процесам сприяють:

- вимоги споживачів, внутрішні чинники розвитку підприємництва;
- орендування продукції і послуг, формування довіри – як перспективи успішного бізнесу, репутація відповідального постачальника (в такому випадку про якість як

перепустку вже не згадують, а вимагають нових особливих, районованих покращених властивостей товару й послуг);

- можливості зменшення витрат а відтак - більша рентабельність;

- вимоги світових ринків;

- гарантування операторами ринку харчових продуктів, що сировина захищена від забруднення, враховуючи будь-яке оброблення (такі обов'язки оператори ринку харчових продуктів повинні виконувати відповідно до національних положень законодавства або положень стандартів);

- тиск інвесторів, адаптація та імплементація законодавчо-нормативних документів в Україні;

- заходи з контролю забруднення виробниками, які поненційно володіють ризиками на виробництві сировини і пов'язаних з ним дій, наприклад, врахування стандартів «Системи екологічного управління. Настанови щодо запровадження екологічного проектування» (ISO 14006:2011), п. 6.2 «Мислення категоріями життєвого циклу», тобто розглядання взаємозв'язку між екологічними аспектами на різних стадіях життєвого циклу [2, с. 11-15].

Наразі ще однією особливістю реалізації положень мультифункціональності є адаптація законодавчо-нормативних документів України та низки директив ЄС. Тому необхідно розробляти місцеві торгові марки як засіб захисту і просування екологічних, більш чистих, органічних виробництв у регіонах, наприклад, Директива 2003/35/ЄС про забезпечення участі громадськості у підготовці окремих планів та програм, що стосуються навколишнього природного середовища. Такі практики можуть стосуватись проведення оцінки впливу на довкілля; стратегічної екологічної оцінки (плани, програми, стратегії, процедури) на національному та регіональному рівні; інформування щодо реєстру з оцінки впливу на довкілля; інформаційні портали; електронні бази даних; участь громадськості у розробці планів та програм та ін.

Саме тому випереджаючі розробки нормативних документів органічного сільськогосподарського землеробства та виробництва, розробка регіональних брендів мають виступати складовими елементами реалізації випереджаючої стандартизації, впровадження більш чистих виробництв, диверсифікації продукції і послуг. На світовому рівні такі тенденції доцільно порівнювати із «географічними індикаторами» (GIs), що є захистом перед прагненням транснаціональних компаній монополізувати виробництво продуктів харчування за допомогою патентного права. Однак внутрішній та міжнародний ринки не стоять на місці, і на їх виклики доведеться реагувати. Знову ключовим для галузі стане питання наповнення національного споживчого ринку необхідною кількістю та асортиментом плодово-ягідної продукції, виконання якого у значній мірі залежатиме не лише від самих виробників, але й сприятливих погодних умов.

Хоча в останні роки вітчизняним експортерам вдалося міцніше закріпитись на ринку Євросоюзу і поступово розширити географію збуту на інші регіони, нової хвилі конкуренції зі світовими лідерами галузі, особливо стосовно ціни та якості продукції, не уникнути.

Список використаних джерел

1. Overview of CAP Reform 2014-2020 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://ec.europa.eu/agriculture/policy-perspectives/policy-briefs/05_en.pdf

2. Вінська О.Й. Особливості сучасного стану реалізації Спільної аграрної політики Європейського Союзу. Економічний простір. 2010. № 40. С. 5–19.

3. Типологія Спільної аграрної політики ЄС як передумова адаптації агр... [Електронний ресурс]. – Режим доступу: irbis-nbuv.gov.ua/.../cgiirbis_64.exe?

4. Нові пріоритети Спільної аграрної політики ЄС на 2014–2020 роки [Електронний ресурс]. – Режим доступу: www.irbis-nbuv.gov.ua/.../cgiirbis_64.exe?

5. Васильєв М. Л., Плотнікова М. Ф. Перспективи розвитку сільських територій та Концепція «Родової садиби»: соціально-екологічний аспект // Вісник ЖНАЕУ, 2014, № 2, Т. 4, ч. II, С. 412–423.

Prospects of EU agricultural policy in Ukraine

Abstract. The Common Agricultural Policy, as a separate independent component of the EU's economic policy, needs to be implemented in Ukraine at least from two points of view: the implementation of best practices and the implementation of provisions on the implementation of European directives and regulations in agriculture.

Вакуленко В. Л.

*доцент кафедри менеджменту імені професора Й.С. Завадського,
Національний університет біоресурсів і природокористування України
м. Київ, Україна*

Сметан Д.С.

*аспірант кафедри менеджменту імені професора Й.С. Завадського,
Національний університет біоресурсів і природокористування України
м. Київ, Україна*

УПРАВЛІННЯ ВИРОБНИЧИМИ ПРОЦЕСАМИ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ З ВИКОРИСТАННЯМ БЛОКЧЕЙН ТЕХНОЛОГІЙ В УМОВАХ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОДОВОЛЬЧОЇ БЕЗПЕКИ

Управління виробничими процесами на сільськогосподарських підприємствах - це комплекс дій та стратегій, спрямованих на ефективну організацію виробництва сільськогосподарської продукції. Ці процеси включають вирощування рослин, розведення тварин, збирання врожаю, обробку, упаковку та інші аспекти сільського господарства. Для ефективного управління цими процесами можна використовувати різні методи та підходи:

- ретельне планування процесів вирощування та виробництва, враховуючи фактори, такі як кліматичні умови, сезонність, доступні ресурси (земля, вода, добрива тощо), а також ринкові вимоги.

- впровадження сучасних технологій, які сприяють автоматизації виробничих процесів, включаючи сільськогосподарську техніку, IoT-рішення, системи поливу та удобрень, дрони та інше.

- використання даних та аналітики для відстеження виробничих процесів, вимірювання продуктивності, прогнозування врожаю, витрат та інших аспектів господарювання.

- забезпечення високої якості продукції та дотримання стандартів безпеки харчових продуктів, включаючи контроль якості ґрунту, води та виробничих процесів.

- оптимізація ланцюжка постачання, вивчення ринку та стратегій маркетингу для ефективного розміщення продукції на ринку [5, с. 123–128].

Глобальні ланцюги поставок продуктів харчування показали свої слабкі місця під час пандемії COVID-19. Це призвело до необхідності підвищення стійкості глобальних ланцюгів поставок продуктів харчування за рахунок ефективності виробництва, розподілу та споживання продуктів харчування.

Блокчейн, як децентралізована база даних, в якій зберігаються дані по всьому ланцюжку поставок, може змінити правила гри для виробників продуктів харчування по всьому світу [3, с. 35–39]. Технологія блокчейн (Blockchain) – це розподілена база даних, яка зберігає інформацію у вигляді послідовно пов'язаних блоків даних. Ці блоки утворюють ланцюг блоків, де кожен з них містить інформацію про певні транзакції, документи або події.

Технологія блокчейн, завдяки своїм характеристикам, використовується для забезпечення безпеки, прозорості та надійності у різних сферах діяльності, в тому числі у фінансах, ланцюжку постачання, управлінні даними та багатьох інших.

Використання блокчейн технологій у сільському господарстві для управління виробничими процесами може відігравати значну роль у забезпеченні продовольчої безпеки. Технологія блокчейн може бути використана для створення безперервного та надійного ланцюжка постачання харчових продуктів, а також для відстеження та контролю різних етапів виробництва, транспортування та постачання продуктів [1, с. 67–73].

Blockchain дає можливість змінити спосіб, яким оцифрована агропродовольча компанія підходить до інформації (більш безпечно і якісно). Основними перевагами технології Blockchain для агропромислового сектора є:

- обмін продукцією без посередництва третьої сторони;
- безпека і надійність здійснюваних операцій;
- висока якість даних;
- робота з кваліфікованими користувачами;
- цілісність процесу;
- прозорість і незмінність системи.
- спрощена система обліку.
- ефективні транзакції [2, с. 21–25].

Blockchain може запропонувати відкритість і прозорість даних, отриманих від виробництва продовольства, споживачеві сільськогосподарської продукції. За допомогою цієї технології ми можемо виявити заражені продукти за лічені секунди, використовуючи QR-код, який можна сканувати з мобільного пристрою, отримуючи доступ до всього процесу виробництва та інформації про обробку та збут відповідного продукту [4].

Отже, управління виробничими процесами на сільськогосподарських підприємствах вимагає комплексного підходу та поєднання різних стратегій та методів для досягнення оптимальної продуктивності та ефективності у виробництві сільськогосподарської продукції.

Розвиток систем управління виробничими процесами сільськогосподарських підприємств за допомогою блокчейн технологій може значно полегшити моніторинг, управління та контроль над продовольчою безпекою, забезпечуючи споживачам доступ до достовірної та перевіреної інформації про продукти харчування [6].

Список використаних джерел:

1. Водянка Л. Д., Юрій Т. П. Цифровізація та цифрова платформа в економічному розвитку аграрного сектору. Економіка АПК. 2020. № 12. с. 67–73.
2. Островський І. А. Міжнародні цифрові платформи як інструмент макроекономічного регулювання ринків аграрної продукції. Проблеми системного підходу в економіці. 2020. Вип. 3(1). с. 21–25.
3. Свиноус І. В., Гаврик О. Ю., Ткаченко К. В., Микитюк Д. М., Семисал А. В. Сучасний стан та проблеми впровадження цифрових технологій в практику діяльності сільськогосподарських підприємств. Інвестиції: практика та досвід. 2020. № 15–16. с. 35–39.
4. Цифровізація обліку в управлінні бізнес-процесами підприємств агропромислового комплексу. URL: https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/11811/3/%D0%9F%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D0%B4_%D0%9F%D0%BE%D1%82%D1%80%D0%B8%D0%B2%D0%B0%D1%94%D0%B2%D0%B0.pdf
5. Шабатура Т. С. Перспективи розвитку аграрного сектору України в контексті цифрових технологій. Приазовський економічний вісник. Електронний науковий журнал. 2019. Вип. 3 (14). с. 123–128.

6. Vakulenko V., Xiaowei L. Trends in the development of the system of information support for agricultural production in the conditions of guaranteeing food security. *Economics & Education*. 2022. Vol. № 2(6). 23-30.

Management of production processes of agricultural enterprises using blockchain technologies in the context of food security

Abstract. The use of blockchain technologies in agriculture to manage production processes can play a significant role in ensuring food security. Blockchain technology can be used to create a continuous and reliable food supply chain, as well as to track and control the various stages of production, transportation and delivery of food.

Вакуленко В. Л.

*к.е.н., доцент кафедри менеджменту імені професора Й.С. Завадського,
Національний університет біоресурсів і природокористування України
м. Київ, Україна*

Мялковський В.А.

*аспірант кафедри менеджменту імені професора Й.С. Завадського,
Національний університет біоресурсів і природокористування України
м. Київ, Україна*

УПРАВЛІННЯ ВИТРАТАМИ ВИРОБНИЦТВА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ПРОДУКЦІЇ В УМОВАХ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОДОВОЛЬЧОЇ БЕЗПЕКИ

Сільське господарство є ключовим сектором української економіки, оскільки воно забезпечує понад 50% фонду споживання населення. Цей сектор також визнається як пріоритетний у товарній структурі експорту, займаючи друге місце серед інших галузей економіки. Протягом тривалого періоду часу він показував позитивне зовнішньоторговельне сальдо. Однак внаслідок повномасштабної війни на території України ці показники значно погіршилися [1]. Ключовий показник, що відображає ступінь виробництва в сільському господарстві є рівень урожайності. Вірне його планування та прогнозування сільськогосподарських культур визначають багато аспектів планування економічних показників, таких як собівартість, продуктивність праці, рентабельність, прибутковість та інші економічні категорії у сфері сільськогосподарського виробництва. А тому, урожайність культур, як загальний показник і в контексті кожного господарства окремо, відіграє важливу роль. [2, 3]. У лютому 2022 року на світовому ринку зернових культур відбулася значуща зміна. Військова агресія Росії проти України була стратегічно спрямована на руйнування української економіки, зокрема на аграрний сектор, з метою викликати світову паніку стосовно українського зерна.

Протягом останніх десятиліть відбувається широка впровадження інформаційних технологій в різні сфери людської діяльності, включаючи сільське господарство. Наразі виробництво сільськогосподарської продукції відіграє важливу стратегічну роль для кожної держави і світової спільноти, спрямовану на забезпечення продовольчої безпеки та вирішення глобальних проблем людства. У зв'язку з цим виникає потреба у розробці більш ефективних підходів до організації діяльності сільськогосподарських підприємств, спрямованих на підвищення їхньої ефективності та відповідність результатів зростаючим потребам суспільства. У цьому контексті ключове значення мають інформаційні технології, які широко використовуються в сільському господарстві. Однією з найважливіших областей є організація управління сільськогосподарським підприємством, зокрема управління його витратами. На даний момент далеко не всі сільськогосподарські підприємства впроваджують інформаційні

технології у систему управління витратами. Тому виникає необхідність розробки більш ефективних методів та стратегій для реалізації цього процесу, враховуючи актуальність і можливості, які пропонують інформаційні технології для сільськогосподарських підприємств.

Управління витратами сільськогосподарського підприємства включає [4]: розробку внутрішніх стандартів системи управління витратами; організацію внутрішнього обліку витрат; побудову взаємопов'язаної системи бюджетів; організацію ефективної системи контролю виконання бюджетів; створення аналітичного центру як основного джерела управлінської інформації.

Ключовим аспектом управління слід вважати впровадження процесу інформатизації системи управління витратами, яка є однією з ключових підсистем управління на сільськогосподарському підприємстві. Створена система інформаційного забезпечення має включати спеціалізовані програмні засоби для автоматизації процесів обліку та аналізу витрат, а також спеціалізовані програми, засновані на штучному інтелекті. Слід впроваджувати навчальні програми для підвищення комп'ютерної грамотності працівників підприємств та інформаційно-технологічне забезпечення. Дана система потенційно позитивно вплине на діяльність підприємства, оскільки дозволить забезпечити якісний аналіз, облік та прогнозування витрат на майбутній період, що сприятиме досягненню продовольчої безпеки на рівні держави [5]. Сільське господарство в Україні відіграє визначальну роль у забезпеченні продуктами та становить стратегічний запас для держави. Постійна увага до сучасних аграрних технологій, розвиток ринкових відносин у галузі сільського господарства, підтримка селянських господарств та привабливість сільського життя стали важливими складовими ефективної системи продовольчої безпеки. Однак для досягнення повноцінної продовольчої безпеки необхідно збалансувати розвиток сільськогосподарського сектору та імплементувати державні стратегії в цьому напрямку. Сприяння малим та середнім селянським господарствам, надання фінансової підтримки та доступ до сучасних технологій стануть ключовими чинниками для забезпечення стабільності та високої якості сільськогосподарської продукції.

Список використаних джерел:

1. Вакуленко, В. Л. Шляхи підвищення економічної ефективності інтенсифікації виробництва продукції рослинництва повоєнного часу.

Економічний вісник Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут». 2022, №24: 25-30.

2. Зінченко О. І., Салатенко В. Н., Білоножко М. А. Рослинництво : підручник. К. Аграрна освіта, 2001. 591 с.

3. Вакуленко, В. Л. Інтенсифікація як складова економічної ефективності виробництва зернових культур в умовах повоєнного періоду. Східна Європа: економіка, бізнес та управління. 2022, №4(37). 15-22.

4. Москаленко, В. А. Механізм впровадження системи управління витратами на підприємствах агропромислового виробництва. Агроекологічний журнал. Випуск №1. 2021. С. 196-205.

5. Вакуленко, В. Л. Організація системи інформаційного забезпечення управління витратами сільськогосподарських підприємств. Вакуленко В.Л., Мялковський В.А., Сяovej Л. Економіка та суспільство. 2023, №57/2023

Management of agricultural production costs in the context of food security

Absrtact. Continued attention to modern agricultural technologies, development of market relations in agriculture, support for farmers and the attractiveness of rural life have become important components of an effective food security system. However, in order to achieve full food security, it is necessary to balance the development of the agricultural sector and implement state strategies in this direction.

Пересоляк В.Ю.

к.н.з д.у., доц.

Ужгородський національний університет

м.Ужгород, Україна

Радомський С.С.

к.е.н., доц.

Львівський національний університет природокористування

м.Львів, Україна

АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ УПРАВЛІННЯ ЗЕМЕЛЬНИМИ РЕСУРСАМИ КОЛЕКТИВНИХ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ В ПОРЕФОРМЕННИЙ ПЕРІОД

На сучасному етапі розвитку земельних відносин — виникають питання щодо врегулювання юридичних, управлінських, суспільних та економіко - соціальних проблем бувших колективних сільськогосподарських підприємств, яким було надано землі в колективну власність та видано Державні акти . В 90-х роках минулого століття великий об'єм земель був переданий з державної власності у колективну власність сільськогосподарським підприємствам. Відповідно до державних реєстрів та статистичних даних на даний час немає ні одного колективне сільськогосподарське підприємство, яке юридично ліквідовано.

При виконанні проектів з землеустрою відповідно до рекомендації по складанню проектів роздержавлення і приватизації земель сільськогосподарських підприємств і організацій[1] крім сільськогосподарських угідь передавались в колективну власність – внутрігосподарські шляхи, полезахисні лісосмуги, ґрунтозахисні насадження, гідротехнічні споруди, землі господарських дворів (де знаходься об'єкти майнових паїв), водними об'єктам.

Згідно рекомендацій передаватись у колективну і приватну власність, відмежовувались вкраплені в сільськогосподарські угіддя ділянки лісових угідь, площа яких становить не більше 5 гектарів, за винятком лісів першої групи та ділянки водойм і боліт, площа яких становить не більше 3 гектарів[1]. Згідно ст. 23 Земельного кодексу України 1990 р. [2], після розроблення та затвердження проектів з землеустрою роздержавлення і приватизації земель сільськогосподарських підприємств і організацій видавався Державний акт на право колективної власності на землю сільськогосподарському підприємству, сільськогосподарському кооперативу, сільськогосподарському акціонерному товариству із зазначенням розмірів земель, що перебувають у власності підприємства, кооперативу, товариства і в колективній власності громадян. Невід'ємною частиною Державного акту на право колективної власності є карта контурів угідь, які передавались колективному підприємству у власність М 1:10 000, яка була завірена підписами та печатками голови колективного сільськогосподарського підприємства та голови відповідного міської, селищної та сільської ради. Також складалась контурна відомість де описані номери контурів та площа угідь, які передавались колективному підприємству у власність.

На основі Державного акту на право колективної власності та карти контурів угідь, які передані в колективну підприємству у власність М 1:10 000 розроблялася схема паювання земель, переданих у колективну власність сільськогосподарським

підприємствам власникам сертифікатів на земельну частку (пай). Паюванню підлягали лише сільськогосподарські угіддя рілля, багаторічні насадження, сінокоси, пасовища[3]. З земель колективного сільськогосподарського підприємства також формувався резервний фонд сільськогосподарських угідь - до 15%[4] та 6% під польові дороги. Відповідно до Закон України «Про угоди щодо відчуження земельної частки (паю)», який ухвалений 18 січня 2001 року[5] встановив, що власники земельних паїв тимчасово не можуть укласти угоди купівлі-продажу, дарування або іншим способом відчужувати паї, окрім передачі у спадщину та при викупі земель для державних і громадських потреб. Земельний кодекс України 2001 року[6] визначив термін заборони відчуження до 1 січня 2005 року і поширив її й на ділянки для ведення фермерського господарства та іншого товарного с/г виробництва незалежно від форми власності — було запроваджено мораторій на відчуження.

Відповідно до ст. 8. Закону України «Про колективне сільськогосподарське підприємство» [7] КСП самостійно володіє, користується і розпоряджається належними йому об'єктами власності. Право колективної власності здійснюють загальні збори членів підприємства, збори уповноважених або створений ними орган управління підприємства, якому передано окремі функції по господарському управлінню колективним майном.

Згідно Закон України № 2178-10 «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо обігу земель сільськогосподарського призначення» від 31 березня 2020 року [8] було знято мораторій на продаж земель сільськогосподарського призначення. Норма закону про запровадження ринку землі вступала в дію лише 1 липня 2021 року. Відповідно до законодавства землі ліквідованих колективних підприємств передаються до комунальної власності громад, на території яких вони розташовані. На даний час відповідно до чинного законодавства усі колективні сільськогосподарські підприємства знаходяться на стадії ліквідації, але не ліквідовані.

Що стосується земель колективних сільськогосподарських підприємств, які ліквідовані, то необхідно зазначити з 01.01.2019 членам колективних сільськогосподарських підприємств паювання земель у яких завершилось до 2020 року надано можливість перерозподілити між собою (допаювати), за рішенням загальних зборів членів КСП — залишок сільськогосподарських угідь та передати землі несільськогосподарського призначення до комунальної власності. Рішення щодо передачі не розпайованих земель колективних сільськогосподарських підприємств до земель запасу повинно прийматись загальними зборами власників земельних часток (паїв) колективних сільськогосподарських підприємств чи зборами уповноважених або створеного ним органу управління, якому передано функції по господарському управлінню колективним майном. Якщо до 01 січня 2025 року власник не витребуваної земельної частки (паю) або його спадкоємець не оформив право власності на земельну ділянку, він вважається таким, що відмовився від одержання земельної ділянки. Органи місцевого самоврядування не ліквідованих колективних сільськогосподарських підприємств не можуть розпоряджатись землями колективної власності. За позовом власника не витребуваної земельної частки (паю) або його спадкоємцю у разі пропуску строку для оформлення права власності на земельну ділянку з поважної причини суд може визначити додатковий строк, достатній для

такого оформлення. У разі відсутності земель сільськогосподарських угідь колективної власності така земельна частка (пай) може бути виділена в натурі (на місцевості) за рахунок земель запасу комунальної власності відповідної територіальної громади .

Органи місцевого самоврядування протягом 7 років з дня державної реєстрації права комунальної власності на земельну ділянку, сформовану з не витребуваної земельної частки (паю), забороняється передача її у приватну власність (крім передачі її власнику не витребуваної земельної частки (паю) або його спадкоємцям). Юридично органи місцевого самоврядування до 2032 року — можуть надавати в оренду землі не витребуваних земельних часток (паю) лише на один рік .

Висновок. Проаналізувавши питання управління земельними ресурсами колективних сільськогосподарських підприємств в пореформений період можна стверджувати:

- на даних час немає ні одного колективного сільськогосподарського підприємства, яке відповідно до чинного законодавства ліквідовано – вони знаходяться на стадії ліквідації;

- землі колективної власності не сільськогосподарського призначення – внутрігосподарські шляхи, полезахисні лісосмуги, ґрунтозахисні насадження, гідротехнічні споруди, землі під водними об'єктами - площею до 3 га, лісові угіддя - площа яких становить не більше 5 га “зависли в повітрі” - площа таких земель по Україні складати близько до 1,5 млн га.;

- частина земель с/г призначення резервного фонду колективної власності , частина земель с/г призначення пайового фонду(невитребувані паї) , землі господарських дворів /де знаходься об'єкти майнових паїв/ та землі під польовими дорогами - з точки зору управління земельними ресурсами вже незаконно надана в користування або у власність органами місцевого самоврядування та органами виконавчої влади.

Така ситуація в сфері земельних відносин в системі управління земельними ресурсами колективних сільськогосподарських підприємств приведе до великої кількості судових процесів та соціальної напруги.

Список використаної літератури

1. Рекомендації по складанню проектів роздержавлення і приватизації земель сільськогосподарських підприємств і організацій. <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/n0001450-92#Text>
2. Земельного кодексу України 1990 року <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/561-12#Text>
3. Методичні рекомендації щодо паювання земель, переданих у колективну власність сільськогосподарським підприємствам і організаціям. <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0011219-96#Text>
4. Щодо земель резервного фонду, переданих у колективну власність сільськогосподарським підприємствам і організаціям. <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v2473219-01#Text>
5. Закон України «Про угоди щодо відчуження земельної частки (паю)» , який ухвалений 18 січня 2001 року. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2242-14#Text>
6. Земельний кодекс України 2001 року <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2768-14#Text>
7. Закону України «Про колективне сільськогосподарське підприємство» <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2114-12#Text>
8. Закон України № 2178-10 «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо обігу земель сільськогосподарського призначення» <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/552-20#Text>

Current issues of land resource management of collective agricultural enterprises in the post-reform period

Abstract. The study of this issue consists in the analysis and assessment of land resource management of collective agricultural enterprises in the post-reform period. Development of recommendations on some topical issues regarding the improvement and adoption of management decisions in the system of land relations.

Ксенофонов М.М.

*кандидат економічних наук, старший науковий співробітник,
Державна установа «Інститут економіки та прогнозування НАН України»
Київ, Україна*

ВЛАСТИВОСТІ СТАЛОЇ АГРОПРОДОВОЛЬЧОЇ СИСТЕМИ ЯК ОРІЄНТИР АГРОЕКОЛОГІЧНОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ

Переважаючий техногенний підхід у розвитку галузей економіки та у виробництві продуктів харчування в світі супроводжувався виникненням ряду проблем, одними серед яких стали зменшення площі сільськогосподарських угідь та рівня їх родючості, погіршення якості та смакових властивостей продуктів харчування, зміна клімату, перенасичення повітря вуглекислим газом тощо. Посилення процесів урбанізації та зростання чисельності населення на цьому фоні спричинило зростання тиску на земельні, водні ресурси планети та на її біорізноманіття. Тобто за останнє століття встановилася тенденція в забезпеченні першочергових потреб людства в продуктах харчування за рахунок погіршення загального стану земельних ресурсів. Це означало зменшення у стратегічній перспективі можливості людських спільнот Землі забезпечувати свої харчові потреби у майбутньому.

Відповідно цього в наукових та експертних колах зростало усвідомлення необхідності надання продовольчій системі властивостей з виконання її основних функцій по забезпеченню продуктами харчування населення без погіршення її стратегічних властивостей, що знайшло відображення в концепції сталого розвитку. Одним із її значущих проявів стала доповідь «Наше спільне майбутнє» [1], опублікована Комісією Брундланд в 1987 р., в якій було надано одне з найбільш поширених визначень сталого розвитку: «це процес змін, у якому експлуатація ресурсів, напрям інвестицій, орієнтація технологічного розвитку; та інституційні зміни гармонійно підвищують як поточний, так і майбутній потенціал для задоволення людських потреб і прагнень» [1, с. 43]. В контексті зазначеного важливим для суспільства є формування продовольчої системи з відповідними вимогам сталого розвитку властивостями (рис. 1).

Вимоги збалансованості обумовлюють потребу узгодження економічної, екологічної та соціальної складової сталого розвитку. Стратегічність передбачає застосування довгострокових оцінок з недопущення вирішення поточних продовольчих проблем за рахунок зменшення потенціалу для їх вирішення майбутнім поколінням. Дотримання вимоги інституційності передбачає врахування вимог сталого розвитку на різних суспільних рівнях управління: державному, регіональному, самоврядному, підприємницькому, індивідуальному. Основою вирішення питань продовольчого забезпечення населення є певний технологічний рівень, відповідно чого необхідним є посилення екологічної спрямованості існуючих технологій. Вимогу

адаптивності продовольчої системи можна ототожнити з її динамічною стійкістю. На процес та результати функціонування продовольчої системи впливають багато чинників, що можуть змінюватися в широкому діапазоні та спричиняти негативний вплив на продовольчу систему. Це обумовлює потребу динамічної оцінки впливу окремих чинників та внесення гнучких коректив для повернення продовольчої системи до стійких позицій функціонування. Забезпечення продовольством є життєво важливою вимогою, що потребує надання властивості стабільності вирішенню даного питання для уникнення загострення соціальної ситуації у суспільстві.



Рисунок 1. Властивості сталої продовольчої системи. Джерело: сформовано автором.

Продовольчу систему можна вивчати з різним рівнем охоплення та акцентом розгляду. За рівнем охоплення існують продовольча система людини, родини, громади, регіону, держави, людства, що можна ототожнити з відповідним суб'єктом продовольчої системи. Відносно різних географічних умов та людських спільнот проявляються різні господарські, економічні, екологічні, соціально-культурні чинники. Все це спричиняє прояв різного набору проблем, які необхідно належним чином врахувати для забезпечення сталих засад функціонування продовольчої системи. Їхнє комплексне врахування вимагає нового підходу, формування складових та реалізація якого потребує здійснення трансформації продовольчої системи та визначення складових переходу для забезпечення сталості її функціонування.

Трансформація охопить різною мірою зміни в раціонах харчування людей та в складових ланцюга руху продукції з лану до столу, зокрема процеси виробництва сільськогосподарської продукції та продуктів харчування, транспортування, зберігання та реалізації. Загальна трансформація елементів та всієї продовольчої системи забезпечується шляхом здійснення окремих переходів щодо приведення у відповідність до вимог сталого розвитку технічних засобів, обладнання, технологій, інвестицій, підготовки кадрів. Загальний успіх переходу та трансформації до сталих агропродовольчих систем значною мірою буде визначатися рівнем суспільної підтримки – як здійсненням незначних змін на рівні індивідуума та родини, так і масштабних структурних змін на рівні певного територіального утворення або галузі.

Таким чином, концепція сталого розвитку базується на комплексному підході, в межах якого визнається взаємопов'язаність різних процесів на планеті, а прояв будь-якої проблеми є елементом загальних проблем людства. Відповідно цього важливим є участь різних суспільних сил в обговоренні питань сталого розвитку та в узгодженні консолідованих шляхів його забезпечення в межах формування сталих продовольчих систем.

References

1. Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future (1987). URL : Our Common Future: Report of the World Commission on Environment and Development (un.org).

Properties of a sustainable agri-food system as a benchmark for agro-ecological transformation

Abstract. It is emphasized that the current solution of food problems in the world is carried out at the expense of deterioration of land resources, which strategically means a decrease in the potential for food supply of future generations. To correct this situation, it is important to move to the concept of sustainable development and the formation of sustainable agri-food systems that would meet the following characteristics: balance, strategic, institutional, manufacturability, adaptable, stable. The features of transformation and transition to sustainable agri-food systems are defined. The importance of consolidating social forces to ensure the sustainability of agri-food systems is emphasized.

Риковська О.В.

*к.е.н., старший науковий співробітник
відділ економіки і політики аграрних перетворень
ДУ «Інститут економіки та прогнозування НАН України»
м. Київ, Україна*

АГРОЕКОЛОГІЧНИЙ ПЕРЕХІД ДЛЯ ФОРМУВАННЯ СТАЛИХ АГРОПРОДОВОЛЬЧИХ СИСТЕМ

У порядку денному європейського співтовариства все більшої ваги набуває пошук напрямів сталого переходу до кліматичної нейтральності в межах Європейського зеленого курсу. Задля цього в окремих сферах розробляються новітні стратегії, програми та плани дій, що дозволять досягти бажаних результатів у видимій перспективі. У сільському господарстві засадничі принципи зеленого курсу знайшли відображення у Стратегії «Від ферми до виделки» (F2F). Стратегія, як загальний план визначає напрямки комплексної перебудови виробничого, перерозподільчого та споживчого потенціалів, які разом сприятимуть вибудовуванню справедливих, здорових та екологічно чистих продовольчих систем для забезпечення продовольчої безпеки в умовах зміни клімату і втрати біорізноманіття, а також здійсненню глобального переходу до конкурентоспроможного сталого розвитку [1].

Для поступового досягнення цільових показників Стратегії визначені механізми, серед яких основними є: удосконалення законодавства, зокрема щодо використання пестицидів, засобів захисту рослин та дотримання суворіших стандартів добробуту тварин; розробка законодавчих ініціатив для підтримки та підвищення доходів первинних виробників сільськогосподарської продукції у ланцюгах постачання харчування; запровадження фінансових стимулів для переходу фермерів на сталі методи господарювання, стимулювання сталої переробки харчових продуктів; заохочення раціонального споживання їжі, сприяючи переходу до здорових та сталих дієт; скорочення втрат продуктів харчування та забруднення навколишнього середовища.

Однією з ланок формування сталих продовольчих систем є агроєкологічний перехід, тобто застосування фермерами сталих методів господарювання. Це і зменшення кількості пестицидів та хімічних засобів захисту рослин, впровадження технологічних альтернатив, зокрема мінімальної обробки ґрунту, сівозміни, агролісомеліорації, збільшення обсягів органічного і точного землеробства тощо.

Європейські аграрії з пересторогою віднесли до ідей нової стратегії через ймовірне зниження рентабельності виробництва при переході до більш сталих методів господарювання, втраті конкурентоспроможності у порівнянні з іншими виробниками та зменшення дохідності від сільськогосподарської діяльності.

Зокрема, досвід Болгарії свідчить про стурбованість місцевих фермерів щодо збереження рентабельності виробництва навіть не від системного агроекологічного переходу, а лише від скорочення використання пестицидів. Вони прогнозують нижчі врожаї, нижчу якість і, отже, нижчі доходи внаслідок нової «зеленої» політики ЄС. Фермери песимістично налаштовані з приводу доступу до технологічно сучасних біозамінників хімікатів, які так само ефективні проти шкідників. Представники Міністерства сільського господарства Болгарії наголосили, що розділяють побоювання фермерів та виступатимуть за додаткові субсидії для тих, хто використовує сталі методи ведення сільського господарства та скорочує використання хімікатів на полях. «Очікування нижчої врожайності та найгіршої якості врожаю виправдаються, якщо використання пестицидів різко скоротиться у найближчі 10 років. Альтернативи хімікатам поки що просто немає. Процедури затвердження біологічних альтернатив займають роки», – прокоментував Костадин Костадинов, голова Національної асоціації зерновиробників [2].

Запровадження системних нововведень в європейських країнах підтримується додатковими фінансовими ресурсами. Зокрема, вимоги щодо посилення сталих методів господарювання передбачають можливість отримання виплат за так званими еко-схемами. Це новий інструмент САП ЄС в рамках прямих виплат, який допомагає фермерам у їхньому переході до сталого розвитку. Передбачено, що на фінансування екосхем у 2023-2027рр. буде направлено 44,7 млрд євро, що становить 15% загальних виплат САП ЄС [3, с. 10]. Кошти спрямовуватимуться на винагороду фермерам за покращення екологічних та кліматичних показників, включаючи зберігання вуглецю в ґрунті, а також раціональне використання поживних речовин для покращення якості води та скорочення викидів. Таким чином розширення сталих практик, а саме точного землеробства, органічного землеробства, агроекології, агролісомеліорації та дотримання суворіших стандартів добробуту тварин отримують додаткові фінансові ресурси. Важливу роль у забезпеченні та прискоренні переходу до сприятливої до навколишнього середовища продовольчої системи відіграють консультаційні послуги, а також дослідження та інновації, оскільки їх результати можуть сприяти реалізації завдань та досягненню цільових орієнтирів Стратегії F2F. У зв'язку з цим Єврокомісія рекомендує країнам членам ЄС посилити підтримку своїх систем сільськогосподарських знань та інновацій та збільшити ресурсне забезпечення, необхідне для розвитку більш інтерактивних дорадчих послуг. У 2023-2027рр. на заходи з поширення знань та розповсюдження інформації в САП ЄС передбачено близько 2,1 млрд євро, що становить майже 2% бюджету EAFRD [3, с.96].

Україна обрала європейський вектор розвитку і відповідно до взятих на себе зобов'язань продовжує працювати над імплементацією Угоди про асоціацію між Україною та ЄС та адаптувати вітчизняне законодавство до стандартів ЄС. Істотним обмежуючим чинником для слідування новітнім трендам є відсутність фінансових ресурсів, але встановлювати цільові орієнтири та визначати напрямки їх досягнення

потрібно. Натомість, запропонована у 2023р. Міністерством аграрної політики та продовольства України «Стратегія розвитку агропромислового комплексу» продовжує спрямованість на нарощення обсягів та інтенсифікацію сільськогосподарського виробництва і збереження статусу України, як «глобального постачальника їжі» [4]. Жодних вимог до посилення збалансованості економічного, соціального та екологічного розвитку не зазначено. А заявлені орієнтири щодо збільшення на 40% внесення добрив на 1 га, або ж збільшення виробництва добрив у два рази протягом наступних 10 років повністю протирічають європейським трендам.

В Україні термінологія «агроекологічний перехід», «сталі агропродовольчі системи», зелена економіка тощо вживаються переважно у наукових публікаціях. Для застосування описаних методів сталості на практиці необхідно:

- створення сприятливого законодавства, яке заохочуватиме впровадження агроекологічних практик, у тому числі через податкові пільги, звільнення від певних обов'язкових обмежень тощо;

- фінансова підтримка для стимулювання агроекологічного переходу, що може включати в себе компенсації витрат на перехід, надання кредитів зі сприянням агроекологічним проектам та інші стимули;

- розроблення програм, що дозволяють фермерам управляти ризиками в агроекологічному сільському господарстві для посилення стійкості до погодних умов та інших ризикових факторів;

- забезпечення доступу до інформації та консультацій з агроекологічних методів, що допоможе фермерам зрозуміти переваги цього підходу та сприяти застосуванню їх на практиці.

Це лише декілька елементів, необхідних для підтримки агроекологічних ініціатив. Сприятимуть формуванню сталих агропродовольчих систем і зміна споживчої поведінки та зростання потреб населення у здорових і якісних продуктах харчування, збільшення можливостей «зелених» державних закупівель, а також постійна інформаційно-роз'яснювальна робота щодо переваг та перспектив сталого господарювання.

Список використаних джерел

1. Farm to Fork Strategy. For a fair, healthy and environmentally-friendly food system. URL: https://food.ec.europa.eu/system/files/2020-05/f2f_action-plan_2020_strategy-info_en.pdf
2. Bulgarian farmers fear Green Deal will lower their incomes. URL: <https://www.euractiv.com/section/agriculture-food/news/bulgarian-farmers-fear-green-deal-will-lower-their-incomes/>
3. Approved 28 CAP Strategic Plans (2023-2027). URL: https://agriculture.ec.europa.eu/cap-my-country/cap-strategic-plans_en
4. Презентація «Стратегія розвитку агропромислового комплексу». URL: <https://minagro.gov.ua/investoram/strategiya-rozvitku-agropromislovogo-kompleksu>

Agroecological transition for the formation of sustainable agri-food systems

Abstract. In agriculture, the fundamental principles of the European Green Deal are reflected in the Farm to Fork Strategy. It aims to make food systems fair, healthy and environmentally friendly, benefiting consumers, producers and the environment in equal measure. The goal is also to ensure food security in the face of climate change and biodiversity loss and to facilitate a global transition to competitive sustainable development.

Ковшakov С. О.
здобувач вищої освіти
Баруліна І.Ю.

*науковий керівник: асистент кафедри землеустрою, геодезії та кадастру
Херсонський державний аграрно-економічний університет,
м. Кропивницький, м.Херсон, Україна*

РОЛЬ ЗЕМЛЕУСТРОЮ У ФОРМУВАННІ СТАЛОГО ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ

Є вірним твердження, що наука із землеустрою у своєму формуванні має відповідні джерела та етапи еволюції. Земельний устрій на території сучасної України виник разом зі створенням і розвитком землеробської трипільської культури. З розвитком земельних відносин розвивалася і наукова думка стосовно землеустрою. На нашу власну думку, сталий розвиток землекористування – це така керована система, що охоплює всі аспекти взаємозалежності суспільства і природного середовища через форми і методи, які забезпечують реалізацію безперервного розвитку для досягнення балансу економічних, соціальних, екологічних, правових, інформаційних концепцій.

Відомо, що земля є основою людського існування, що визначає її важливу роль у процесі соціально-економічного розвитку суспільства. Як основа екосистеми, знаряддя і предмет виробництва, об'єкт права власності вона є базисом сталого розвитку, умовою соціального прогресу та добробуту людини. Земля повинна раціонально використовуватися, щоб вона була постійним джерелом багатства людей, для цього необхідна нова парадигма – концепція сталого землекористування. Для України проблема сталого розвитку є принципово новою. У першу чергу це стосується використання земельних ресурсів. Ведуться дискусії щодо наукового обґрунтування сталого розвитку, раціонального використання земельних ресурсів і набувають все більшої гостроти.

Роботи багатьох науковців присвячено питанням теорії й методології землеустрою, питань подальшого розвитку землеустрою в Україні та його сутності, які значною мірою впливають на формування земельних відносин і запровадження сталого землекористування, підвищення ефективності використання та охорони земельних ресурсів, інвестиційної привабливості земель. Зокрема, у публікаціях доктора технічних наук, професора С.П. Войтенка, доктора технічних наук М.О. Володіна, сутність землеустрою трактується як різні поняття, а саме: землеустрій та землевпорядкування, територіальний землеустрій, комплексний державний землеустрій та землевпорядкування, зокремлений землеустрій, екологоландшафтний землеустрій тощо[1,2]. При обґрунтуванні необхідності сталого землекористування, його важливості з метою збереження земельних ресурсів, слід спиратися на основні соціальні, економічні та екологічні закони та принципи.

Еколого-економічними пріоритетами у вирішенні основних завдань із забезпечення сталого використання земель сільськогосподарського призначення, зокрема, є: збалансування екологічних, економічних і соціальних факторів розвитку регіонів з урахуванням властивостей земельних ресурсів, їх цінності та особливостей використання на певній території; природно-просторова організація використання земельних ресурсів, яка забезпечить умови для раціонального використання потенційних ресурсних можливостей земель без порушення екологічної рівноваги для

окремих адміністративно-територіальних одиниць. Варіантний підхід набуває особливого сенсу в умовах різних форм господарювання, соціального розшарування, різної забезпеченості товаровиробників виробничими ресурсами, оптимальне поєднання приватних інтересів з суспільними з приводу використання земель.

Комплекс заходів з охорони раціонального використання земельних ресурсів розробляється в територіальних комплексних схемах (програмах) розвитку сільського господарства та охорони земельних ресурсів органами сільгоспуправління та охорони навколишнього середовища на перспективу 10-15 років і впроваджується за річними програмами. Дані програми враховують соціально-економічні особливості регіонів, містять обґрунтовані пропозиції щодо використання земельних, водних та інших природних ресурсів у зв'язку з комплексом природоохоронних засобів. В комплексних схемах знаходить відображення система правових, організаційних, економічних та інших заходів, спрямованих на запобігання необґрунтованому вилученню земель із сільськогосподарського обороту, захист від шкідливих антропогенних впливів, відтворення родючості ґрунтів, продуктивності земель лісового фонду, захисту ґрунтів від водної та вітрової ерозії тощо. Підсумовуючи викладені вище обґрунтування ролі і значення землі в життєдіяльності людей, найповніше відповідає сутності термінологія «землеустрій», яка більшою мірою і зафіксована відповідними статтями сучасного Земельного кодексу України та Закону України «Про землеустрій» [3].

Також, потребує подальшого обґрунтування поняття планування сталого землекористування[4]. Слід звернути увагу, що моніторинг земель є необхідним для раціонального використання земельних ресурсів та їх охорони. А, саме, система спостереження за станом земельного фонду, включаючи землі, розташовані в зоні радіоактивного забруднення, з метою своєчасного виявлення змін, їх оцінки, відтворення та ліквідації наслідків негативних процесів. Використання системи моніторингу забезпечує систематичне спостереження за станом земельного фонду. Слід зібрати й проаналізувати дані про розподіл земель між власниками й користувачами, продуктивність земельних ресурсів, ступінь деградації ґрунтів, стан їхнього забруднення, вміст у ґрунтах та ґрунтових водах пестицидів. Систематичний аналіз стану земельного фонду дасть можливість передбачити на перспективу заходи по кожному з регіонів щодо поліпшення стану земельних ресурсів і їх раціонального використання.

Список використаних джерел

- 1) Войтенко С.П. Аналіз витоків землеустрою і чинників формування сучасного землевпорядкування / С.П. Войтенко, М.О. Володін: матеріали Міжнар. наук.практ. конф. «Землевпорядна наука, виробництво і освіта ХХІ століття» (м. Київ, 20 квіт., 2001 р.). — К.: Інст землеустрою УААН, 2001. — С. 8792.
- 2) Володін М. О. Принципи і закономірності розвитку земельного менеджменту: історія та сучасність/М.О. Володін // Землевпоряд. вісн. — 2002. — № 1. — С. 2935.
- 3) ДОБРЯК Д. Проблеми сучасного землеустрою. Землевпорядний вісник. 2012. № 1. С. 30–34.
- 4) Цілі сталого розвитку. UNDP. URL: <https://www.undp.org/uk/ukraine/tsili-staloho-rozvytku> (дата звернення: 17.11.2023).

The role of land structure in the formation of sustainable land use

Abstract. It is known that land is the basis of human existence, which determines its important role in the process of socio-economic development of society. Land must be rationally used so that it is a permanent

source of wealth for people, for this a new paradigm is needed - the concept of sustainable land use. Discussions regarding the scientific justification of sustainable development and the rational use of land resources are ongoing and are becoming increasingly acute.

Корнійчук Т.А.

*аспірант кафедри маркетингу та міжнародної торгівлі
Національний університет біоресурсів і природокористування України
м.Київ, Україна*

Сявей Л.

*аспірант кафедри менеджменту імені професора Й.С. Завадського
Національний університет біоресурсів і природокористування України
м.Київ, Україна*

ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ УКРАЇНИ ТА КИТАЮ, ЯК СКЛАДОВА ФОРМУВАННЯ ЇХ ЕКСПОРТНОГО ПОТЕНЦІАЛУ

У сучасному світі, де глобальна конкуренція та швидкі зміни технологій стають невід'ємною частиною зовнішньоекономічних відносин, розвиток сільськогосподарського сектору визначається не лише обсягом виготовлення і збутом сільськогосподарської продукції, а й впровадженням інноваційних інформаційних технологій. У цьому контексті, Україна та Китай, представники різних континентів, стикаються з подібними завданнями і мають великий потенціал для формування експортних можливостей у сільському господарстві. Інформаційне забезпечення сільськогосподарських підприємств стає все більш значущим фактором для досягнення високої продуктивності та підвищення конкурентоспроможності на світовому ринку. У зв'язку з цим набуває актуальності дослідження та порівняння підходів до інформаційного забезпечення у сільському господарстві в Україні та Китаї, а також аналізу того, як ці процеси впливають на формування експортного потенціалу обох країн. Розгляд аспектів ефективного управління виробництвом, використанням ресурсів, управління ланцюгами постачання та впровадженням інновацій у сільському господарстві дозволить визначити тенденції та перспективи подальшого розвитку обраних країн у сфері експортної діяльності сільськогосподарської продукції. Розгляд цих аспектів в контексті України та Китаю надасть можливість визначити спільні та унікальні риси їхніх стратегій інформаційного забезпечення, спростить обмін досвідом та виявлення оптимальних шляхів вдосконалення сільськогосподарського сектору обох країн.

Різноманітні джерела по різному визначають сутність поняття «інформаційне забезпечення», до прикладу :

- Інформаційне забезпечення – накопичення та групування отриманих даних, які матимуть позитивний вплив на діяльність конкретного підприємства. [1]

- Інформаційне забезпечення — елемент автоматизованих інформаційних систем обліку, призначений для відображення інформації, що характеризує стан керованого об'єкта і є основою для прийняття управлінських рішень. [2]

- Інформаційне забезпечення — це сукупність форм документів, нормативної бази і реалізованих рішень щодо обсягу, розміщення і форм організації інформації, яка

циркулює в системі автоматизованого оброблення економічної інформації чи в інформаційній системі [3].

Переходячи до аналітики торгівлі, варто зазначити, що найбільшим торговельним партнером Китаю є Тайвань з часткою в імпорті 9,3%. Південна Корея та Японія займають по 8% в імпорті країни. Частка України в імпорті Китаю складає 0,4%. Товарообіг між Україною та Китаєм склав 17,32 млрд дол. у 2021 році. Україна має позитивне сальдо у торгівлі з цією країною - обсяг імпорту з України (8,92 млрд дол.) переважає обсяг експорту з Китаю (8,40 млрд дол.). [4] Говорячи про виробництво сільськогосподарської продукції, варто зазначити, що у її виробництві в Україні та Китаї є кілька спільних рис, які визначають їхню схожість та взаємозв'язок в аграрному секторі: по-перше це значний обсяг виробництва, адже обидві країни є великими виробниками сільськогосподарської продукції на світовому ринку. Україна та Китай відомі своєю значущою роллю в вирощуванні зернових, олійних культур, а також інших видів продукції. Залучення великих земельних ресурсів – обидві країни мають великі земельні площі, які використовуються для сільськогосподарського виробництва. Це надає можливість для розширення виробництва та диверсифікації видів сільськогосподарської продукції. Експортна орієнтованість: Україна та Китай є важливими гравцями на світовому ринку експорту сільськогосподарської продукції. Обидві країни активно вивозять свої аграрні товари за кордон, що свідчить про їхню експортну орієнтованість. Натомість саме якісне інформаційне забезпечення допомагає сільськогосподарським підприємствам оптимізувати виробничі процеси, підвищити якість продукції та ефективність управління, що в свою чергу створює сприятливі умови для успішного вивезення продукції на міжнародний ринок [5, 6]. Інформаційне забезпечення сільськогосподарських підприємств в досліджуваних країнах може визначатись в контексті маркетингової діяльності, адже використання інформаційного забезпечення для вивчення ринкових тенденцій та аналізу попиту дозволяє підприємствам налаштовувати свою виробничу стратегію відповідно до потреб споживачів, що сприяє ефективнішому вивезенню продукції на зовнішні ринки. Використання ресурсів інформаційного забезпечення для створення та підтримки бренду, теж допомагає підприємствам забезпечити високий рівень довіри споживачів та партнерів, що важливо для успішного експорту. В якості прикладу, також, можна навести використання різноманітних цифрових інформаційних систем для планування виробничих процесів, визначення оптимальних строків посіву та збору врожаю, а також точне визначення потреб у ресурсах, що дозволяє підприємствам максимально використовувати свій потенціал та забезпечити стабільні поставки для експорту.

Список використаних джерел

1. Микольок О., Бобровник В. Особливості інформаційного забезпечення управління підприємством. Вісник Хмельницького національного університету 2021. № 3. С. 51
2. Терещенко О., Матвієнко-Зубенко І. Інформаційні системи і технології в обліку : Навч. посіб. Тернопіль, 2016. 187 с.
3. Орленко В., Сендзюк Н., Годун М. Інформаційні системи і технології в статистиці : Навч. посіб. Київ, 2003. 267 с.
4. Бізнес експортний напрям. <https://export.gov.ua/>. URL: <https://export.gov.ua/> (дата звернення: 25.12.2023).

5. Вакулєнко В., Сяоуей Л. Тенденції розвитку системи інформаційного забезпечення сільськогосподарського виробництва в умовах гарантування продовольчої безпеки. *International Science Journal of Engineering & Agriculture* 2023. № 2.6. 23-30.

6. Vakulenko V., Xiaowei L. Formation of information support system for the management of agricultural enterprises. *Economics & Education*. 2022. № 7.3. 6-11.

Information support of agricultural enterprises of Ukraine and china as a component of the formation of their export potential

Abstract. The information support of agricultural enterprises in the studied countries can be defined in the context of marketing activities, since the use of information support for the study of market trends and demand analysis allows enterprises to adjust their production strategy in accordance with the needs of consumers, which contributes to more efficient export of products to foreign markets.

Полюхович Л. В.

здобувач ОС Магістр

*Національний університет біоресурсів і природокористування України
м. Київ, Україна*

Бутенко С. В.

к.е.н., доцент

*Національний університет біоресурсів і природокористування України
м. Київ, Україна*

ОРГАНІЗАЦІЯ ТЕРИТОРІЇ ТА ФОРМУВАННЯ ЗЕМЕЛЬНОЇ ДІЛЯНКИ ПІД ЗАКЛАДАННЯ БАГАТОРІЧНИХ НАСАДЖЕНЬ В УМОВАХ ПОЛІССЯ

Регіон Полісся, з його великим аграрним потенціалом та природною різноманітністю, вимагає особливої уваги щодо раціонального використання природних ресурсів. Однією з ключових аспектів є організація земельної ділянки для вирощування багаторічних культур.

У цьому контексті, надзвичайно важливо ретельно підходити до планування та ведення цих земельних ділянок. На протязі нашої доповіді ми розглянемо різноманітні аспекти цього питання, включаючи аналіз природних умов регіону, методи та підходи до організації ділянки, важливість агротехнічних аспектів та аспекти фінансової ефективності.

У регіоні Полісся виявлені унікальні природні особливості, які сприяють вирощуванню багаторічних культур. Зокрема, висока родючість темно-каштанових ґрунтів надає відмінні умови для вирощування таких культур, як ягоди та фрукти. Крім того, вологість умов Полісся сприяє активному росту рослин у період дощів, що сприяє формуванню стійких насаджень. Аналіз природних ресурсів регіону свідчить про потенціал для розвитку сільського господарства з акцентом на багаторічних культурах та створення сталого землекористування. Регіон Полісся характеризується переважанням дернових та болотистих ґрунтів, які мають високий рівень родючості. Ці ґрунти надають можливість для вирощування широкого спектру багаторічних культур, включаючи ягоди, горіхи та деякі види фруктів. Однак, слід враховувати, що деякі ділянки можуть бути схильні до переуволоювання, що вимагає відповідних інженерних заходів для ефективного вирощування. Крім того, кліматичні особливості, такі як кількість опадів та температурні режими, також впливають на вибір та організацію земельної ділянки. Наприклад, культури, які вимагають більше вологи, можуть бути переважними на територіях з вищою вологістю ґрунтів.

Оптимальні розміри та геометрія земельної ділянки для вирощування багаторічних культур в умовах Полісся визначаються кількома ключовими аспектами. По-перше, рекомендується враховувати розмір рослин та їх вимоги до відстаней між ними, щоб забезпечити оптимальні умови для росту та розвитку. Другий аспект - врахування конфігурації території та максимізація використання доступного простору для максимального вирощування культур. Третій аспект - врахування пропорційності та гармонії між різними видами культур, які можуть вирощуватися на одній ділянці. Наприклад, плодові дерева можуть бути організовані у рядки, а ягоди висаджені у відкритому просторі між ними для ефективного використання простору та ресурсів.

У вирощуванні багаторічних культур в умовах Полісся можна успішно використовувати екологічно чисті методи догляду та удобрення. Наприклад, використання органічних добрив та компосту може покращити ґрунтову структуру та забезпечити необхідний набір макро- та мікроелементів для рослин. Крім того, важливо враховувати взаємодію між різними видами культур, яка може бути використана для природного контролю шкідників та хвороб. Наприклад, висадження ароматних рослин біля ягідних культур може відлякувати деяких шкідників. Органічні методи догляду та удобрення також сприяють створенню екологічно чистого та здорового середовища для росту багаторічних насаджень. В умовах Полісся, де можуть бути відмічені періоди високої вологості та низької вологості, важливо мати ефективну систему поливу, яка дозволяє точно регулювати вологість ґрунту. Рекомендується встановлення крапельної системи поливу, яка дозволяє подавати воду безпосередньо до кореневої зони рослин. Крім того, важливо мати систему збору та зберігання дощів, що може забезпечити додатковий водний ресурс у періоди низької вологості. Регулярний моніторинг вологості ґрунту та водних резервів допоможе підтримувати оптимальні умови для росту багаторічних культур.

У вирощуванні багаторічних культур важливо враховувати агротехнічні особливості кожного виду рослин. Наприклад, рослини можуть мати відмінні вимоги до глибини посадки, типу ґрунту та необхідного рівня освітлення. Оптимальні терміни сівби та вибір сортів також можуть бути важливими факторами для успішного вирощування багаторічних культур. Біологічний ритм рослин, такий як періоди цвітіння та плодоношення, слід враховувати для планування обробітки та збирання врожаю. Організація земельної ділянки повинна бути адаптована до потреб кожного виду культури для досягнення оптимальних результатів.

У вирощуванні багаторічних культур можна використовувати сучасні технології та методи, що сприяють підвищенню ефективності та врожайності. Наприклад, впровадження автоматизованих систем моніторингу та управління може дозволити точно регулювати рівень поливу та внесення добрив в залежності від потреб рослин. Використання дронів та сучасних сільськогосподарських машин може значно полегшити процеси обробітки та догляду за культурами. Крім того, застосування новітніх гібридних сортів та сортів, що відповідають умовам регіону Полісся, може допомогти досягти високих результатів у вирощуванні багаторічних культур. При плануванні та веденні багаторічних насаджень важливо враховувати аспекти економічної ефективності. Це включає в себе оцінку витрат на придбання саджанців, добрив, засобів захисту та інших необхідних матеріалів. Крім того, слід аналізувати

очікувані виробничі показники та прогнозовані прибутки від реалізації врожаю. Важливо також враховувати можливі ризики та способи їх зменшення, а також розглядати можливості для диверсифікації вирощування. Врахування цих аспектів сприяє досягненню фінансової стійкості та ефективності у веденні багаторічних насаджень.

У висвітленні різноманітних аспектів організації території та формування земельної ділянки для вирощування багаторічних насаджень в умовах Полісся, нам вдалося виявити ключові проблеми та перспективи в цій сфері. Важливо пам'ятати, що ефективне використання земельних ресурсів є вирішальним чинником для сталого розвитку сільського господарства в цьому регіоні. Зрозуміле та обґрунтоване планування земельної ділянки, врахування природних умов та агротехнічних особливостей рослин, а також використання сучасних технологій сприятимуть досягненню цієї мети. Інноваційний підхід до організації земельної ділянки може стати запорукою ефективного та сталого вирощування багаторічних культур в умовах Полісся.

Список використаних джерел

1. Є.В. Бутенко, Р.А. Харитоненко. Актуальність запровадження ґрунтово-охоронних заходів на орних землях, підданих водній ерозії // Наукові засади підвищення ефективності сільськогосподарського виробництва: Міжнародна науково-практична конференція, м. Харків. 2018. С. 23-24.
2. О.С. Дорош, Й.М. Дорош, І.П. Купріянич, Є.В. Бутенко, Р.А. Харитоненко. Оцінка впливу продуктивного потенціалу земельних ресурсів на валове виробництво сільськогосподарської продукції в Україні // Наукові праці Серія «Менеджмент, економічна інженерія в сільському господарстві та сільському розвитку. 2018. С. 2-4.
3. Є.В. Бутенко, Р.А. Харитоненко. Продуктивний потенціал земель та принципи його оцінки в Україні // Землеустрій, кадастр і моніторинг земель. 2017. С. 58-65.
4. Є.В. Бутенко, Г.В. Рогозенко. Моніторинг ерозійних процесів та їх еколого-економічна оцінка на землях сільськогосподарського призначення // Агросвіт. 2011. С. 20-23.
5. Є.В. Бутенко, Р.А. Харитоненко. Вплив деградаційних процесів на еколого-економічну ефективність агроформувань // Проблеми збалансованого розвитку аграрного сектору економіки. 2015. С. 26-29.
6. Є.В. Бутенко, Р.А. Харитоненко. Існуючий стан та перспективи розвитку фермерських господарств в Україні // Проблеми збалансованого природокористування в агросфері: матеріали міжнар. наук.-практ. конф.(м. Київ, 2–4 листопада 2016 р.). 2016. С. 31.

The organization of the territory and the formation of a land plot for the establishment of perennial plantations in the conditions of Polissia

Abstract. The conditions in Polissia region create excellent potential for growing perennial crops due to the high fertility of the soil and humidity. Effective land use, agronomic adaptation of plants, and the use of modern technologies are essential components of successful farming. A irrigation system, moisture analysis, and the use of environmentally friendly methods contribute to resilient growth. However, careful economic analysis and planning are key to ensuring financial stability. In summary, well-organized land and modern approaches enable achieving high yields in growing perennial crops in Polissia.

Формування сталого землекористування: проблеми та перспективи : матеріали IV Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Київ, 16-17 листопада 2023 р.). Київ : Інститут землекористування НААН, 2023. 290 с.

Видання містить матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції «Формування сталого землекористування: проблеми та перспективи». Тематика конференції відображає комплексність, міждисциплінарність і багатовекторність проблем формування сталого землекористування та інноваційних підходів до їх вирішення. У тезах доповідей учасників представлено технічні, організаційні, економічні, екологічні та соціальні засади забезпечення формування сталого землекористування.

Матеріали збірника будуть корисними для фахівців у сфері землеустрою, геодезії, картографії, містобудування, геоінформаційних технологій та ін.

The publication contains materials of the IV International scientific-practical conference "Formation of sustainable land use: problems and prospects". The theme of the conference reflects the complexity, interdisciplinarity and multi-vector nature of the problems of sustainable land use formation and innovative approaches to their solution. The participants' reports present the technical, organizational, economic, environmental and social principles of ensuring the formation of sustainable land use.

The materials of the collection will be useful for specialists in the field of land management, geodesy, cartography, urban planning, geographic information technologies, etc.

Матеріали подано в авторській редакції

Materials are submitted in the author's edition

Рекомендовано до друку вченою радою
Інституту землекористування Національної академії аграрних наук України
(протокол № 11 від 23 листопада 2023 р.)

ISBN 978-617-8171-09-4

Інститут землекористування НААН України
Адреса: 03022, м. Київ, вул. Васильківська, буд. 37