

Ministry of Education and Science of Ukraine  
State Biotechnological University  
Department of Land Management, Geodesy and Cadastre



PROCEEDINGS OF THE  
INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE

“PLANNING

AND USE OF TERRITORIES  
WITHIN THE CONTEXT OF  
INCLUSIVE DEVELOPMENT”



KHARKIV, UKRAINE  
2023

UDC: 332.2/.3/.6/.7

ISBN 978-617-7920-22-8



## ОРГАНІЗАТОРИ КОНФЕРЕНЦІЇ / CONFERENCE ORGANIZERS

State Biotechnological University (SBTU, Ukraine)  
Department of Land Management, Geodesy and Cadastre

Conference is registered in SSI «Institute of Modernization of the Content of Education» of the Ministry of Education and Science of Ukraine (№ 21/08-3 from 13.10.2022)

**Planning and use of territories within the context of inclusive development: International Scientific and Practical Conference Proceeding, May 17-18, 2023 / Edited by Valerii Mykhailov, Iryna Koshkalda, Serhii Vynohradenko / State Biotechnological University (Ukraine). – Publishing house: «Стильна типографія», Kharkiv, Ukraine, 2023. 291 p.**

## МІЖНАРОДНИЙ НАУКОВИЙ КОМІТЕТ / INTERNATIONAL SCIENTIFIC COMMITTEE

### **Alikulov Abdimumin**

dr., prof., Samarkand University of Veterinary Medicine, Animal Husbandry and Biotechnology, Uzbekistan

### **Bezuhla Liudmyla**

dr., prof., Dnipro University of Technology, Ukraine

### **Danko Yuriy**

dr., prof., Sumy National Agrarian University, Ukraine

### **Gryshova Inna**

dr., prof., Jiangsu Normal University, China

### **Gurskienė Virginija**

dr., assoc. prof., Vytautas Magnus University, Lithuania

### **Ievsiukov Taras**

dr., prof., National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Ukraine

### **Kalyna Tatiana**

dr., prof., Odesa State Academy of Construction and Architecture, Ukraine

### **Khodakivska Olga**

dr., prof., National Scientific Centre «Institute of Agrarian Economics», Ukraine

### **Kolodiy Pavlo**

Ph.D., assoc. prof. Lviv National Environmental University, Ukraine

### **Kondratiuk Ivan**

M.Sc., Institute of Territorial Planning, Ukraine

### **Levkovska Lyudmila**

dr., Institute of Environmental Economics and Sustainable Development of NAS, Ukraine

### **Maliene Vida**

dr., prof., Liverpool John Moores University, United Kingdom

### **Maruniak Eugenia**

dr., Institute of Geography of NAS, Ukraine

### **Nifatova Olena**

dr., prof., Barcelona Economic Analysis Team, Universitat de Barcelona, Spain

### **Ohienko Mykola**

dr., prof., Academy of Applied Sciences Higher School of Management and Administration in Opole, Poland

### **Opalka Anna**

M.Sc., University of Applied Sciences in Nysa, Poland

### **Panukhnyk Olena**

dr., prof., Ternopil Ivan Puluj National Technical University, Ukraine

### **Parpieva Nurzhamal**

Ph.D., prof., Kyrgyz National Agrarian University, Kyrgyzstan

### **Poltavets Anatoliy**

Ph.D., Public Organization «Association of Land Experts of Ukraine», Ukraine

### **Popov Andriy**

dr., prof., Mykolaiv National Agrarian University, Ukraine

### **Selezneva Irina**

dr., prof., Turan University, Kazakhstan

### **Sharopova Shakhnoza**

Ph.D., assoc. prof., Bukhara State University, Uzbekistan

### **Sharyi Hryhorii**

dr., prof., Poltava National Technical Yuri Kondratyuk University, Ukraine

### **Sydooruk Borys**

dr., Ternopil State Agricultural Experimental Station of IFRA of Podillya of NAAS, Ukraine

### **Tretiak Anton**

dr., prof., Bila Tserkva National Agrarian University, Ukraine

### **Yuanyuan Xia**

M.Sc., Henan Institute of Science and Technology, China

### **Zaytsev Yuriy**

dr., prof., State Institution «Soils Protection Institute of Ukraine», Ukraine

### **Zholamanov Kuanysh**

Ph.D., prof., Kazakh National Agrarian Research University, Kazakhstan

**ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ / ORGANIZING COMMITTEE**

<b>Chairperson</b>	<b>Mykhailov Valerii</b> , Vice-Rector for Scientific Work of SBTU, dr., prof.
<b>Vice-Chairperson</b>	<b>Serik Maksym</b> , Vice-Rector for Scientific and Pedagogical Work of SBTU, Ph.D., assoc. prof.
<b>Vice-Chairperson</b>	<b>Suska Anastasia</b> , Dean of the Faculty of Forestry, Woodworking Technologies and Land Management of SBTU, dr., prof
<b>Members of the organizing committee:</b>	<b>Koshkalda Iryna</b> , Head of the Department of Land Management, Geodesy and Cadastre of SBTU, dr., prof.  <b>Mohylnyi Serhii</b> , Prof. of Department of Land Management, Geodesy and Cadastre of SBTU, dr., prof.  <b>Vynohradenko Serhii</b> , Assoc. prof. of Department of Land Management, Geodesy and Cadastre of SBTU, Ph.D., assoc. prof.  <b>Anoprienko Tetiana</b> , Assoc. prof. of Department of Land Management, Geodesy and Cadastre of SBTU, Ph.D., assoc. prof.  <b>Dombrovska Olena</b> , Assoc. prof. of Department of Land Management, Geodesy and Cadastre of SBTU, Ph.D., assoc. prof.  <b>Hoptsii Dmytro</b> , Assoc. prof. of Department of Land Management, Geodesy and Cadastre of SBTU, Ph.D., assoc. prof.  <b>Makieieva Liudmyla</b> , Assoc. prof. of Department of Land Management, Geodesy and Cadastre of SBTU, Ph.D., assoc. prof.  <b>Khainus Dmytro</b> , Assoc. prof. of Department of Land Management, Geodesy and Cadastre of SBTU, Ph.D., assoc. prof.  <b>Sopov Dmytro</b> , Assoc. prof. of Department of Land Management, Geodesy and Cadastre of SBTU, Ph. D., assoc. prof.  <b>Smyrnova Svitlana</b> , Assoc. prof. of Department of Land Management, Geodesy and Cadastre of SBTU, Ph. D., assoc. prof.  <b>Riasnianska Alona</b> , Senior Lecturer of Department of Land Management, Geodesy and Cadastre of SBTU, Ph. D.  <b>Sadovyi Ivan</b> , Senior Lecturer of Department of Land Management, Geodesy and Cadastre of SBTU, Ph.D.  <b>Hrek Mariia</b> , Senior Lecturer of Department of Land Management, Geodesy and Cadastre of SBTU, Ph. D.  <b>Mokierova Nataliia</b> , Senior Lecturer of Department of Land Management, Geodesy and Cadastre of SBTU  <b>Siedov Arkadii</b> , Senior Lecturer of Department of Land Management, Geodesy and Cadastre of SBTU  <b>Fedorova Anna</b> , Senior Lecturer of Department of Land Management, Geodesy and Cadastre of SBTU

Address of the organizing committee: 61002, Kharkiv, str. Alchevskykh, 44, Ukraine, phone  
+38(098)465-04-18

**ISBN 978-617-7920-22-8**

The collection is compiled from the materials provided by the authors.  
The publisher is not responsible for the materials submitted for publication.

## ЗМІСТ / CONTENTS

<b>СЕКЦІЯ 1. Удосконалення земельних відносин в аграрному секторі в контексті інклюзивного розвитку</b>	
<b>SESSION 1. Improving land relations in the agricultural sector in the context of inclusive development.</b>	10
<b>Berezivskyy Zinoviy IMPROVEMENT OF LAND RELATIONS IN THE AGRICULTURAL SECTOR OF UKRAINE DURING MARTIAL LAW</b>	11
<b>Djumayeva Ozoda CLUSTER DEVELOPMENT OF FISHING TECHNOLOGY</b>	13
<b>Kolodiy Andriy IMPROVEMENT OF FINANCIAL RELATIONS IN THE AGRICULTURAL SECTOR IN THE CONTEXT OF INCLUSIVE DEVELOPMENT</b>	20
<b>Nifatova Olena, Aleknavicius Audrius ADAPTING THE EUROPEAN EXPERIENCE OF LAND CONSOLIDATION TO THE REALITIES OF UKRAINE</b>	23
<b>Popov Andriy ACCESS TO AGRICULTURAL LAND: CASE OF UKRAINE</b>	25
<b>Riasnianska Alona, Sharopova Shakhnoza, Sivolapov Danylo FORMATION OF AN OPTIMAL ECOLOGICAL AND ECONOMIC MODEL OF LAND MANAGEMENT IN UKRAINE</b>	28
<b>Гнатишин Л. Б., Прокопишин О. С. ІНКЛЮЗИВНИЙ КОНТЕКСТ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ</b>	30
<b>Гопцій Д. О., Лисицький В. С. ПІДСТАВИ ТА ПОРЯДОК РОЗРОБКИ ПРОЕКТУ ЗЕМЛЕУСТРОЮ ЩОДО ВІДВЕДЕННЯ ЗЕМЕЛЬНОЇ ДІЛЯНКИ</b>	33
<b>Гопцій Д. О., Кондратюк І. В. РИЗИКИ НАДАННЯ ПОВНОВАЖЕНЬ СЕРТИФІКОВАНИМИ ІНЖЕНЕРАМИ-ЗЕМЛЕВПОРЯДНИКАМИ ЩОДО ВНЕСЕННЯ ВІДОМОСТЕЙ ПРО ЗЕМЕЛЬНІ ДІЛЯНКИ ДО ДЕРЖАВНОГО ЗЕМЕЛЬНОГО КАДАСТРУ</b>	37
<b>Гуторов О. І. КАПІТАЛІЗАЦІЯ ЗЕМЕЛЬНИХ РЕСУРСІВ ЯК ДЕТЕРМІНАНТ ЕКОНОМІЧНОГО ЗРОСТАННЯ</b>	41
<b>Зайцев Ю. О. ПЕРЕХІД ДО ІНКЛЮЗИВНОГО ТИПУ СІЛЬСЬКОГО РОЗВИТКУ ЯК НОВА РЕАЛЬНІСТЬ У ДЕРЖАВНОМУ РЕГУЛЮВАННІ</b>	44
<b>Кошкалда І. В. ІНКЛЮЗИВНИЙ РОЗВИТОК ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД ПІСЛЯВОЄННИЙ ПЕРІОД</b>	47
<b>Макєєва Л. М., Павлих Д. С. РОЗВИТОК СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЗЕМЕЛЬНИМИ РЕСУРСАМИ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД В УКРАЇНІ</b>	49
<b>Полтавець А. М. СТРАТЕГІЧНІ НАПРЯМИ ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНО ОРІЄНТОВАНОГО ГОСПОДАРЮВАННЯ АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ</b>	52
<b>Левковська Л. В. РОЗВИТОК СІЛЬСЬКИХ ТЕРИТОРІЙ В УМОВАХ ТРАНСФОРМАЦІЇ ЗЕМЕЛЬНИХ ВІДНОСИН В УКРАЇНІ</b>	55

<b>Сєдов А. О., Ворона К. А. МЕТОДИКА УПРАВЛІННЯ ЗЕМЕЛЬНИМИ РЕСУРСАМИ НА РІЗНИХ РІВНЯХ ПЛАНУВАЛЬНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ .....</b>	<b>58</b>
<b>Скляр Ю. Л., Капінос Н. О. ОСОБЛИВОСТІ ЕКОЛОГІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ ПРИРОДНИХ АГРОЛАНДШАФТІВ .....</b>	<b>61</b>
<b>Ходаківська О. В., Юрченко І. В. ОСОБЛИВОСТІ РИНКОВОГО ОБІГУ ЗЕМЕЛЬ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ В УКРАЇНІ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ .....</b>	<b>64</b>
<b>Шарий Г. І., Тріфонова А. С. ІНВАЙРОМЕНТАЛЬНА ЕКОНОМІКА УКРАЇНИ, ЯК ФУНДАМЕНТ РОЗВИТКУ ЗЕМЕЛЬНИХ ВІДНОСИН В УМОВАХ ФОРМУВАННЯ .....</b>	<b>67</b>
<b>СЕКЦІЯ 2. Проблема раціонального використання та охорони земель в контексті інклюзивного розвитку</b>	
<b>SESSION 2. The problem of rational use and protection of land in the context of inclusive development.....</b>	<b>70</b>
<b>Alikulov Abdimumin ORGANIZATIONAL AND METHODOLOGICAL BASES OF ACCOUNTING THE COSTS OF ESTABLISHING VINEYARDS.....</b>	<b>71</b>
<b>Belinska Svitlana RATIONAL LAND USE IN THE LAND MANAGEMENT SYSTEM.....</b>	<b>76</b>
<b>Bezuhla Liudmyla, Ohienko Mykola DEVELOPING A METHODOLOGY FOR MANAGING RECREATIONAL AREAS .....</b>	<b>78</b>
<b>Bulakevych Serhii DYNAMICS OF CHANGES IN THE LAND STRUCTURE OF RIVNE REGION DURING 1995-2018.....</b>	<b>82</b>
<b>Makieieva Liudmyla, Celmina Vita CONTROL OVER THE USE AND PROTECTION OF LAND WITHIN THE TERRITORIAL COMMUNITY .....</b>	<b>85</b>
<b>Rakhimova Mahliyo THE INFLUENCE OF THE DIRECTION AND ACTIVITY OF MICROBIOLOGICAL PROCESSES ON THE FORMATION OF AGROCHEMICAL PROPERTIES OF SOILS OF VOBKENT DISTRICT .....</b>	<b>88</b>
<b>Sattorova Mahfuza NUTRIENT CONTENTS OF IRRIGATED SANDY DESERT SOILS AND RECOMMENDATIONS TO INCREASE THEM (IN THE CASE OF ZHONDOR DISTRICT) .....</b>	<b>91</b>
<b>Tagaeva Mukhayo, Sharopova Shakhnoza, Nizomov Davronbek THE ROLE OF ENZYMES IN IMPROVING SOIL FERTILITY .....</b>	<b>94</b>
<b>Zholamanov Kuanysh FORECASTING AND PLANNING OF LAND USE AND PROTECTION – THE BASIS FOR DESIGNING SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF TERRITORIES.....</b>	<b>102</b>
<b>Винограденко С. О., Прокопенко В. С. АНАЛІЗ ПРАВОВОГО РЕГУЛЮВАННЯ ПОРЯДКУ ВІДВЕДЕННЯ ЗЕМЕЛЬНИХ ДІЛЯНОК В МЕЖАХ НАСЕЛЕНОГО ПУНКТУ.....</b>	<b>105</b>

Данько Ю. І. ОСОБЛИВОСТІ ЗДІЙСНЕННЯ ДЕРЖАВНОГО КОНТРОЛЮ ЗА ВИКОРИСТАННЯМ ТА ОХОРОНОЮ ЗЕМЕЛЬ ОРГАНАМИ МІСЦЕВОГО САМОВРЯДУВАННЯ.....	109
Домбровська О. А., Кульбака В. М., Павленко К. М. РОЗВИТОК ЕКОЛОГІЧНОЇ МЕРЕЖІ В УКРАЇНІ.....	112
Калина Т. Є. ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ СТАНОВЛЕННЯ І РОЗВИТКУ РИНКУ ЗЕМЛІ В УКРАЇНІ.....	115
Липчук В. В., Липчук Н. В. ПРОБЛЕМИ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ В АГРОТУРИСТИЧНИХ ГОСПОДАРСТВАХ.....	119
Мокерова Н. В., Локтіонова В. В. ОСНОВНІ ТЕНДЕНЦІЇ УПРАВЛІННЯ ЗЕМЕЛЬНИМИ РЕСУРСАМИ В УКРАЇНІ: АНАЛІЗ ПРОБЛЕМ ТА ПЕРСПЕКТИВ.....	122
Нестеренко Г. Б. АКТУАЛЬНІ АСПЕКТИ РЕЄСТРАЦІЇ ОБ'ЄКТІВ НЕРУХОМОГО МАЙНА.....	125
Панухник О. В. СВОЄЧАСНА ДІАГНОСТИКА СТАНУ ЗЕМЕЛЬНИХ РЕСУРСІВ УКРАЇНИ ЗАДЛЯ ВИРІШЕННЯ СВІТОВОЇ ПРОДОВОЛЬЧОЇ БЕЗПЕКИ.....	128
Распопіна С. П. ШЛЯХИ ОПТИМІЗАЦІЇ СТРУКТУРИ ЗЕМЕЛЬНОГО ФОНДУ УКРАЇНИ.....	131
Рибіна О. І., Дорошенко М. С. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ РАЦІОНАЛЬНОГО ВИКОРИСТАННЯ ЗЕМЕЛЬ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ.....	134
Стойко Н. Є., Онисковець В. П. НЕЙТРАЛЬНІСТЬ ДЕГРАДАЦІЇ ЗЕМЕЛЬ – ВІД ТЕОРІЇ ДО ПРАКТИКИ.....	137
Трегуб М. В., Трегуб Ю. Є., Джига В. Є. ОСОБЛИВОСТІ СПІВВІДНЕСЕННЯ ЦІЛЬОВОГО І ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ ЗЕМЕЛЬ ПРОМИСЛОВОСТІ.....	140
Фролов В. О. НОРМАТИВНО-ПРАВОВІ НАПРЯМИ ЗДІЙСНЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОГО МОНІТОРИНГУ ВИКОРИСТАННЯ ЗЕМЕЛЬ МІСЬКОГО СЕРЕДОВИЩА.....	143
Чумаченко О. М. ЗАХОПЛЕННЯ ВАРТОСТІ ЗЕМЕЛЬ ТА ЙОГО ІНСТРУМЕНТАРІЙ.....	146
Щепак В. В., Пасічник В. С. ОРГАНІЗАЦІЯ МОНІТОРИНГУ ЗЕМЕЛЬ В УМОВАХ АНТРОПОГЕННИХ ВПЛИВІВ.....	150

**СЕКЦІЯ 3. Планування та забудова сільських населених пунктів і використання землі**  
**SESSION 3. Planning and development of settlements and use of rural land**

**СЕКЦІЯ 4. Особливості оцінки земель при плануванні та використання територій**  
**SESSION 4. Peculiarities of land valuation in planning and use of territories.**..... 153

<b>Anopriienko Tetiana, Sauchanka Volha, Kravchenko Alona</b> FEATURES OF THE NEW NORMATIVE MONETARY EVALUATION OF RESIDENTIAL LAND PLOTS .....	154
<b>Iukhno Alona</b> COMPARISON OF EVALUATION INDICATORS FOR LAND PLOTS PROVIDED FOR THE MAINTENANCE AND OPERATION OF MOTOR ROADS ....	157
<b>Kurowska Krystyna, Kowalczyk Cezary</b> SPATIAL PLANNING AS A TOOL FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT EVIDENCE FROM POLAND.....	160
<b>Lazarieva Olena</b> PRIORITY OPPORTUNITIES FOR PLANNING THE LAND USE SYSTEM IN UKRAINE .....	163
<b>Sadovyi Ivan, Gurskienié Virginija, Maliene Vida</b> INTEGRATED TERRITORY PLANNING IN THE CONTEXT OF RURAL DEVELOPMENT .....	166
<b>Stoyanets Nataliya, Yuanyuan Xia</b> PECULIARITIES OF TERRITORY PLANNING FOR RURAL DEVELOPMENT .....	168
<b>Stupen Roman, Stupen Oksana</b> MAIN TASKS OF THE FUNCTIONING OF THE AGRICULTURAL LAND MARKET .....	171
<b>Анопрієнко Т. В., Гореліков Д. С.</b> ОСОБЛИВОСТІ ЕКСПЕРТНОЇ ГРОШОВОЇ ОЦІНКИ ЗАБУДОВАНИХ ЗЕМЕЛЬНИХ ДІЛЯНОК.....	174
<b>Гопцій Д. О., Сєдов А. О.</b> ПОТЕНЦІАЛ ВИКОРИСТАННЯ QGIS ДЛЯ ВИРІШЕННЯ ЗАДАЧ ПРОСТОРОВОГО АНАЛІЗУ ТА ПЛАНУВАННЯ ТЕРИТОРІЙ.....	176
<b>Гуцько Л. А., Мороз Ю. О., Пронь О. С.</b> ОЦІНКА ЗЕМЕЛЬ В УКРАЇНІ: СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ .....	179
<b>Коваленко Л. М.</b> ДО ПИТАННЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ НАСЕЛЕНИХ ПУНКТІВ.....	183
<b>Курий Ян, Доскоч Адам</b> МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ МАСОВОЇ ТАКСАЦІЇ НЕРУХОМОСТЕЙ У ПОЛЬЩІ .....	186
<b>Литвиненко Т. П., Купрієнко Б. О.</b> ТЕРИТОРІАЛЬНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОГО РОЗВИТКУ ТГ .....	196
<b>Мартин А. Г.</b> ПРОСТОРОВЕ ПЛАНУВАННЯ В УКРАЇНІ: ВИКЛИКИ ВОЄННОГО ЧАСУ ТА ПІСЛЯВОЄННОГО ВІДНОВЛЕННЯ.....	199
<b>Нестеренко С. Г., Радзінська Ю. Б.</b> ВИЗНАЧЕННЯ ВПЛИВУ РІЗНИХ ВИДІВ ОБ'ЄКТІВ ПІДЗЕМНОЇ НЕРУХОМОСТІ НА ІНВЕСТИЦІЙНУ ПРИВАБЛИВІСТЬ МІСТА .....	202
<b>Новаковська І. О., Береза О. В.</b> СТАЛЕ ПЛАНУВАННЯ ТЕРИТОРІЙ З УРАХУВАННЯМ ІНКЛЮЗИВНОГО РОЗВИТКУ .....	205
<b>Пілічева М. О.</b> ФОРМУВАННЯ ПРОГРАМ КОМПЛЕКСНОГО ВІДНОВЛЕННЯ ТЕРИТОРІЇ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ.....	209

<b>Радомський С. С. ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДУ ПОРІВНЯННЯ ПАРАМИ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ВАРТОСТІ ЗЕМЕЛЬ СІЛЬСЬКОГОСПО-ДАРСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ.....</b>	<b>212</b>
<b>Сєдов А. О., Буряк С. С. ТОПОГРАФО-ГЕОДЕЗИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗЕМЕЛЬНО-КАДАСТРОВИХ РОБІТ ЩОДО ВСТАНОВЛЕННЯ (ВІДНОВЛЕННЯ) МЕЖ ЗЕМЕЛЬНОЇ ДІЛЯНКИ В НАТУРІ (НА МІСЦЕВОСТІ) .....</b>	<b>216</b>
<b>Третяк А. М., Третяк В. М. УКРАЇНСЬКІ ПРОБЛЕМИ ТЕРИТОРІАЛЬНО-ПРОСТОРОВОГО ПЛАНУВАННЯ РОЗВИТКУ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД.....</b>	<b>219</b>
<b>Хайнус Д. Д., Хобот В. М. НОРМАТИВНА ГРОШОВА ОЦІНКА ЗЕМЕЛЬНИХ ДІЛЯНОК НАСЕЛЕНОГО ПУНКТУ: ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЙНОЇ БАЗИ .....</b>	<b>223</b>
<b>СЕКЦІЯ 5. Застосування та впровадження ГІС-систем у сфері планування та використання територій</b>	
<b>SESSION 5. Application and implementation of GIS systems in the field of planning and use of territories.....</b>	<b>225</b>
<b>СЕКЦІЯ 6. Актуальні питання географічної інформації картографування земельних ресурсів</b>	
<b>SESSION 6. Current issues of geographic information mapping of land resources.....</b>	<b>225</b>
<b>СЕКЦІЯ 7. Ефективне використання матеріалів аерофотозйомки (БПЛА) для планування та землекористування</b>	
<b>SESSION 7. Effective use of aerial survey materials (UAVs) for planning and land use purposes.....</b>	<b>225</b>
<b>Asadov Hasan, Sharopova Shakhnoza CREATION OF MELIORATIVE MAPS OF THE LOCATION AND MINERALIZATION OF LEACH WATERS IN THE VEGETATION SEASON IN IRRIGATED AREAS IN BUKHARA REGION USING ArcGis AND ArcMap SOFTWARE .....</b>	<b>226</b>
<b>Bo'riyeva I. D., Khalilova M. R., Yakhshimurodova F. O. GEOLOGICAL ACTIVITY OF MICROORGANISMS .....</b>	<b>231</b>
<b>Iukhno Dmytro USE OF SOFTWARE IN GEODESY AND LAND SURVEYING.....</b>	<b>235</b>
<b>Makieieva Liudmyla, Valciukiene Jolanta MODERN INFORMATION TECHNOLOGIES IN LAND MANAGEMENT .....</b>	<b>238</b>
<b>Mohylnyi Serhii, Celms Armands, Ratkevičs Aivars OPPORTUNITIES TO USE ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI) AND MACHINE LEARNING (ML) TECHNOLOGIES TO AUTOMATE THE PROCESSES OF COLLECTING AND PROCESSING GEODETIC DATA.....</b>	<b>241</b>
<b>Pukite Vivita, Khainus Dmytro MODERN METHODS OF CARTOGRAPHIC AND GEODETIC RESEARCH AND THEIR ENGINEERING AND GRAPHIC SUPPORT IN LAND MANAGEMENT .....</b>	<b>243</b>



<b>Ryzhok Zoriana</b> METHOD OF CREATING AN INTERACTIVE LAND USE MAP IN THE SENTINEL-2 LAND COVER EXPLORER WEB APPLICATION .....	245
<b>Sopov Dmytro, Khainus Dmytro</b> APPLICATION OF GIS TECHNOLOGIES IN THE DEVELOPMENT OF A REAL ESTATE AGENCY DATABASE .....	248
<b>Vynohradenko Serhii, Pasakarnis Giedrius</b> INTEGRATION OF GIS AND BIM IN URBAN PLANNING.....	251
<b>Ван Ли, Гришов В. В.</b> ІНТЕГРАЦІЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В МОДЕЛІ ЦИРКУЛЯРНОЇ ЕКОНОМІКИ.....	255
<b>Винограденко С. О., Кульбака О. М.</b> СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ВІДКРИТОГО ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ГЕОПРОСТОРОВИХ ДАНИХ.....	258
<b>Грек М. О., Ступень Н. М.</b> ЗАСТОСУВАННЯ WEB-ГІС ТЕХНОЛОГІЙ В ЕКОЛОГІЧНОМУ ОБСТЕЖЕННІ ТЕРИТОРІЙ.....	262
<b>Дорожко Є. В.</b> ОСОБЛИВОСТІ ПОБУДОВИ ЦИФРОВОЇ МОДЕЛІ МІСЦЕВОСТІ НА ОСНОВІ ПАПЕРОВОГО КАРТОГРАФІЧНОГО МАТЕРІАЛУ .....	265
<b>Євсюков Т. О.</b> ВИКОРИСТАННЯ ГІС-ТЕХНОЛОГІЙ У ВІЙСЬКОВІЙ СПРАВІ.....	267
<b>Колодій П. П.</b> ФОРМУВАННЯ НАБОРІВ ГЕОПРОСТОРОВИХ ДАНИХ ДЛЯ ГІС УПРАВЛІННЯ ІНЖЕНЕРНИМИ КОМУНІКАЦІЯМИ.....	270
<b>Смирнова С.М., Федорова А. Ю.</b> АНАЛІЗ ФАКТОРІВ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ДЕФОРМАЦІЙНІ ПРОЦЕСИ ПІД ЧАС ГЕОДЕЗИЧНОГО МОНІТОРИНГУ НАСЕЛЕНИХ ПУНКТІВ ТА ДЕФОРМАЦІЙ СПОРУД.....	274
<b>Садовий І. І., Росада І. В.</b> ТОПОГРАФО-ГЕОДЕЗИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗЕМЕЛЬНО-КАДАСТРОВИХ РОБІТ В ПІСЛЯВОЄННИЙ ЧАС.....	277
<b>Сєдов А. О.</b> ВИКОРИСТАННЯ ДАНИХ ДИСТАНЦІЙНОГО ЗОНДУВАННЯ ЗЕМЛІ ТА ГІС-ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ МОНІТОРИНГУ СТАНУ ЛІСОВИХ РЕСУРСІВ .....	279
<b>Смолярчук М. В., Ковалишин О. Ф, Шпик Н. Р.</b> ЗНАЧЕННЯ ГЕОПОРТАЛІВ ДЛЯ МІСТОБУДІВНОГО КАДАСТРУ .....	281
<b>Суска А. А., Полях В. М.</b> ЗАСТОСУВАННЯ ГЕОІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ МОНІТОРИНГУ ЛІСОВОГО ПОКРИВУ.....	284
<b>Яковенко А. О., Гришова Р. В.</b> ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ У РОЗВИТКУ МОДЕЛЕЙ ЦИРКУЛЯРНОЇ ЕКОНОМІКИ.....	287

**СЕКЦІЯ 1. Удосконалення земельних відносин в аграрному  
секторі в контексті інклюзивного розвитку**

**SESSION 1. Improving land relations in the agricultural sector in  
the context of inclusive development**

## IMPROVEMENT OF LAND RELATIONS IN THE AGRICULTURAL SECTOR OF UKRAINE DURING MARTIAL LAW

*Zinoviyy Berezivskyy, Ph. D., Assoc. Prof., Lviv National Environmental University, Lviv, Ukraine*

Today, in the period of full-scale military aggression of the Russian Federation, land relations are one of the most important components of the economy of Ukraine. During this period, the agricultural sector of Ukraine, in addition to constantly providing the population of Ukraine with safe, high-quality and affordable food, made a significant contribution to solving the global grain production crisis.

The question of researching strategic directions for improving land relations in the agricultural sector and developing a mechanism for their implementation has always been in the field of view of domestic economic science.

Entering the world economic space, strengthening the processes of globalization and trade liberalization, and military actions require constant adaptation to changing conditions and further improvement of agrarian policy.

Land in agriculture is undoubtedly the main economic resource. The correct process of its distribution directly affects the increase in the level of production of agricultural products and the efficiency of the agricultural sector as a whole. A higher level of its efficiency will allow to increase the volume of production of agricultural products, which in turn will contribute to the improvement of the use of the productive potential of the land, the increase of employment of the population due to the increase of jobs, and as a result, a higher level of income of agricultural producers.

The system of using land resources and the methods used to regulate land relations in Ukraine, in particular during the conduct of full-scale military operations, make it necessary to continue the land reform that was started earlier. It remains relevant to improve the methodology for determining indicators of the

monetary value of land and establishing the level of payment for the use of land resources.

In the general system of land use organization state authorities need to update cadastral information, as the war brought significant losses. The qualitative characteristics of part of the land to give high yields were lost as a result of the hostilities. Part of the territory of Ukraine unfortunately lost under temporary occupation. All these changes require constant objective updating.

In order to achieve the economic, social and ecological effect of the land reform, a constant analysis of the ecological state and the economic efficiency of the use of land resources should be carried out, preference should be given to those forms of land ownership that provide a high economic effect.

State regulation of land relations requires the performance of relevant functions of state control over the use and protection of lands and their monitoring. In this regard, local authorities of state management of land resources of Ukraine should use methods of scientific organization, planning, assessment and analysis of ecological and socio-economic consequences of the actual use and protection of land.

### **References.**

1. Concept of development of rural areas until 2025. Dated 09/23/2015 №995-p. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995-2015-%D1%80#Text> (date of application: 05/02/2023).
2. On the imposition of martial law in Ukraine: Decree of the President of Ukraine dated 02/24/2022 №64/2022 URL: <https://www.president.gov.ua/documents/642022-41397> (date of application: 05/01/2023).
3. On the legal regime of martial law: Law of Ukraine dated 05/12/2015 №389-VIII URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/389-19#Text> (date of application: 05/03/2023).

## CLUSTER DEVELOPMENT OF FISHING TECHNOLOGY

*Ozoda Djumayeva, master of the direction "Bioeconomics", Bukhara, Uzbekistan*

In the article, the systematic organization of the organizational and technological processes of the production of fish products, the repeated reproduction of fish intestine and the strengthening of the food base, the rational use of the resources of natural water bodies and artificial lakes, as well as the introduction of scientifically based methods and intensive technologies into the process of fish breeding achievement are the main tasks and directions of the "Uzbekbaliqsanoat" association. In addition, further improvement of scientific and research work in the fishing industry, training of scientific personnel, delivery of scientific and technical innovations to business entities are described in detail.

Water is the main living environment of fauna and flora groups of the globe. When researching the ecosystem of water bodies, it is necessary to study all its components together. Examples of such components include fish, algae, and aquatic invertebrates. In order to know the qualitative and quantitative changes of zooplankton organisms in fishing artificial water bodies, it is necessary to study the biology, ecology and seasonal distribution of these organisms.

Invertebrates and benthic plants in the water biocenosis are the food of fish, mainly fish fry. Absence or very little presence of such organisms in water bodies slows down the development of fish fry and their death is observed.

Benthic crustaceans in the basins feed on phytoplankton and bacterial plankton, using dissolved oxygen in the water, they release biogenic elements from themselves. In addition, it affects the bioproductivity of the water basin ecosystem.

Most aquatic organisms begin to die when the oxygen level in the water drops below 0.2 ml/l. In the winter months, these organisms are rarely found in water bodies. In spring, benthic algae multiply very quickly, allowing other organisms to reproduce. First of all, the number and quality of copepods increases, then the number and quality of bivalves.

To ensure the stability of the needs of the population of the republic for food products, to fill the domestic consumer market with food products produced in the country, to establish large-scale compact processing enterprises equipped with modern high-performance equipment and technology, mainly in rural areas, simultaneously a number of program measures were adopted in order to create new jobs, provide more people with work, and increase their income and well-being. As a result of the implemented measures, in 2016, nearly 3,000 hectares of new artificial ponds were created, in which about 900 new fisheries are conducting business activities. In order to provide financial support to fisheries, Ipoteka bank joint-stock commercial mortgage bank allocated more than 116 billion sums of loans. About 76,000 tons of fish were grown in 2016, which is 16,000 tons more than in 2015, in order to meet the population's needs for fish products. At the same time, the analysis shows that the production of fish fry and the inefficient use of natural water bodies and artificial lakes are the weakest link in the fishing network. As a result, the productivity of artificial lakes does not exceed 20 centners per hectare, which is much lower than the world average. The study of advanced foreign experiences in the field of fishing, the wide introduction of intensive technologies and the use of high-tech methods of fish breeding require special attention [1].

The Decision of the President of the Republic of Uzbekistan "On measures to improve the management system of the fishing industry" №PQ-2939 was adopted on May 1, 2017 in order to eliminate these problems in the fishing industry, In accordance with the decision, the association "Uzbekbaliqsanoat" was established, which included 13 regional "Baliqsanoat" limited liability companies coordinating the work of local fisheries network organizations [2].

Systematic organization of the organizational and technological processes of fish production, reproduction of fish fry and strengthening of the nutrient base, rational use of resources of natural water bodies and artificial lakes, as well as the introduction of scientifically based methods and intensive technologies into the process of fish breeding These are the main tasks and directions of the

"Uzbekbaliqsanoat" association. In addition, in order to further improve scientific and research work in the fisheries sector, train scientific personnel, and deliver scientific and technical innovations to business entities, the Scientific and Experimental Station for the Development of Fisheries was transformed into the Scientific Research Institute of Fisheries and in the Aydar-Arnasoy lake system and the republic its branches were opened in other regions. Issues such as the establishment of a personnel training faculty for the fisheries sector at the Tashkent State Agrarian University, the study of international experience in this regard and the attraction of foreign experts to work in the fisheries sector were also considered within the framework of this decision [3].

According to the decision of the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan No. 719 of September 13, 2017 "On measures for the comprehensive development of the fishing industry" "Program of measures for the comprehensive development of the fishing industry in 2017-2021", " "Target parameters for the development of the fishing industry in 2017-2021" were approved [4].

In this decision, on increasing fish breeding and catching and strengthening the feed base of the fishing network, on organizing fish breeding, catching and processing in the system of water reservoirs and Aydar-Arnasoy lakes, on the material- measures were developed to strengthen the technical base, to carry out scientific and research work in the field of fisheries, to introduce advanced technologies in the field, and to train personnel. Based on these parameters, 105,000 tons of fishing is expected in 2017, and this figure is expected to reach 160,000 tons in 2021. The Decision of the President of the Republic of Uzbekistan dated April 6, 2018 "On additional measures for the rapid development of the fishing industry" PQ - 3657 - was adopted.

The purpose of additional feeding of fish is to ensure normal and healthy growth of fish. The body consists of maintaining life activities (blood circulation, respiration, metabolism), increasing the size of the body, improving the quality of sexual products (germs, spermatozoa) and breeding commercial fish.

If the supplementary feed is limited and of poor quality, growth will stop, weight will be lost, and the fish will even die. When the fish grows well, if the food is of good quality (protein 25 percent) and is given on the basis of the required ration. Feeding fish in case of water temperature at an acceptable level, oxygen in water (6 mg/l), water environment (p N -7,8).

In order to properly manage pond fisheries, it is necessary to know the nutritional composition and quality of fish during different stages of development, as well as to know their feed ration. Currently, the feed ration for most fish is determined, the feed ration is created to cover the energy of the fish during the day. Another valuable food source for fish is microscopic algae. Among them, chlorella and senedemus, grown in artificial ponds and obtained as suspension biomass, are very important in terms of nutritional value. Because they are algae that are rich in protein, fat and carbohydrates and do not require much investment in cultivation, they can be grown in large centralized ponds, or by preparing floating beds next to ponds where fish are fed. Sufficient mineral substances are one of the important factors for raising fish with high quality. Mineral substances are divided into macro and microelements. Macro elements are substances that enter the body from one thousandth to several percent, and microelements from thousands to trillions of percent (10<sup>3</sup> to 10<sup>12</sup>). For fish, mineral substances serve to ensure the composition and metabolism of bone material and other vital functions. They are also considered as the building material of cells and tissues. A lack of minerals can lead to mineral metabolism disorders and fish disease, or even death. It has been proven that It has a direct relationship with proteins, vitamins, and hormones and participates in the activity of enzymatic systems. Accumulation of trace elements in fish depends on seasons, feeding intensity and their physiological activity.

Increasing the feed base of ponds at the disposal of fishing pond owners is carried out in the following ways. Basically, fishing ponds are fertilized with organic and inorganic fertilizers, 1300 kg of mineral fertilizers, of which 700 kg of ammonium nitrate and 600 kg of superphosphate are added to each hectare of water, or they are fed with ammophos.



As a result, phytoplankton and zooplankton develop well. We observed the feeding of carp in the ponds of the fishery. 100,000-800,000 fish were transferred to one hectare of pond. For the development of phytoplankton, 2.0 mg.-liter of nitrogen and 0.3 mg.-liter of phosphorus are thrown into the cultivation basin. These discarded fertilizers ensure the rapid development of phytoplankton. This development of algae increases the level of oxygen in the water. Among the developed phytoplanktons, green algae are the highest in terms of biomass, mainly protococci developed and showed a biomass of 11.0 mg.-liter. The dominant species were *Sehpoederiella papillata*, *Pediastrum Scenedesmus Coelastrum sphaericum* *Crucigenia apiculata*. In June, the mass development of volvoks is observed in the breeding ponds. From large colonies, *Volvok globator* and *Eudopina elegans* *Pandopina mopum* showed a biomass of 1625.3 mg-liter. But they completely disappeared from the plankton by July. In order to feed the “Oqdo’ngpeshona”, strains such as *Chlorella vulgaris* and *Scenedesmus acuminatus* are artificially propagated. Zooplankton for cypress - *Asplanchna gyrod*. *Euchlanis dilatata*, *Brachionu*, *Keratella*, *Ceriodaphnia reticulate*, *Daphnia longispina* and other food objects are bred in special ponds and then fed to fish. To feed carp, chironomid larvae, myzid, *artemia salina*, *oligochaeta* and similar objects are propagated by introduction [5].

For natural spawning of carp in pond breeding farms in April and early May, when the water temperature warms up to 18-26°, hatchlings begin to emerge. In addition, fry of other carp and herbivorous fish are grown in hatchery conditions and then placed in rearing ponds. When the fry switch to exogenous nutrition, they are first fed with simple animals (*euglena*, *volvox* and *infusoria*). It is recommended that the area of cultivation ponds is as small as possible (0.2-0.3-0.5 hectares). It is easier to protect such small ponds from fish-eating birds [6].

The main task of small breeding ponds (*malkovy prud*) is to grow healthy fish (*molod*). Small rearing ponds are prepared until the fry are thickened, because in these ponds the fry are fed with natural food as much as possible. Microorganisms and simple animals, as well as microscopic algae, are used as the main source of

food. Therefore, the more natural food there is, the faster the fry will grow, which will lead to a larger number of “segolet”s from this pond. When preparing small breeding ponds, you should pay attention to the following. The cultivation of natural food should be well established. For this purpose, 5-10 tons of rotted manure is evenly spread per hectare, then it is cultivated and thoroughly crushed.

Before putting water in the ponds, 17-18 “kapron” gas bags are installed in the water troughs. The type of Ixota should be checked and cleaned frequently.

Water is added to the ponds 3-5 days before planting. Water is added gradually, not all at once. After a day or two, living natural food organisms are introduced from daphnia trenches into the ponds. If the pond is fertilized with good organic fertilizer, simple animals, zooplankton, and phytoplankton multiply quickly. These nutritious organisms multiply quickly and reach 1.5-3.0 thousand pieces per liter of water in 5-6 days, or 1.5-3 million pieces per 1 liter of water.

In small breeding ponds, fry are grown for 12-25 days, depending on the natural food supply. During the growing season of chickpeas, experts check the growth of chickpeas and the availability of natural food sources in laboratory conditions. All the time, the hydrochemical regime of the water is checked, the amount of oxygen, carbon dioxide, biogenic substances and the general mineralization of the water are checked. If the water regime deteriorates, the amount of natural nutrients decreases, the fry lag behind in growth, they are transferred from small rearing ponds to main rearing ponds. If there is a lack of natural nutrients in the small breeding pond, it is recommended to give wheat flour (1 kg of flour per 100,000 chicks) and soybean meal (2 kg per 100,000 chicks) as artificial food. But it should be avoided as much as possible, because the farm will suffer economic losses and the water will quickly become sick. For this, it is advisable to feed young fish through the kitchen.

Summary: 1. Invertebrates and benthic plants in the aquatic biocenosis are food for fish, mainly fish fry. 2. The composition of the ichthyofauna of the water body and the certain level of life activity of fish are closely related to the quantity, composition and quality of food in the water body. 3. The feeding of white carp

with high water plants begins when the water temperature is 10-12 degrees. In order to feed the white dwarf, strains such as *Chlorella vulgaris* and *Scenedesmus acuminatus* are artificially propagated. 4. Fish that have just hatched and are fed with a yolk sac may die quickly if they are not fed additionally during the development phase. For good growth of natural food organisms, it is advisable to sprinkle 5-10 tons of well-rotted manure per hectare of the pond. 5. The food given to the chicks in the pond is monitored every day. If the chicks are not full of the given feed, the amount of feed can be reduced, and if they are full, the amount of feed can be increased.

### **References.**

1. F.K. Mamadov, R.A. Troyanovskaya, M.E. Shagayeva "pond fishing" Tashkent 2020
2. Sh.Mirziyoyev. Critical analysis, strict discipline personal responsibility should be the Daily rule of the activities of each leader.
3. President of the Republic of Uzbekistan Shavkat Mirziyoyev's report on the main results of socio-economic development of our country in 2016 and the meeting of the Cabinet of Ministers dedicated to the most important priorities of the I'tisadiy program for 2017.
4. Decree No. 4947 of the president of the Republic of Uzbekistan "on the strategy of further development of the Republic of Uzbekistan". "Collection of legislative acts of the Republic of Uzbekistan, 2017y, No. 6, Article 70.
5. The decision of the president of the Republic of Uzbekistan "on measures to improve the management of the Fishing Network" dated May 1, 2017 .Collection of legislation of the Republic of Uzbekistan, 2017., No. 9, p.45.
6. Davron Niyazov. "Fish-inexhaustible wealth". Tashkent. 2013

## IMPROVEMENT OF FINANCIAL RELATIONS IN THE AGRICULTURAL SECTOR IN THE CONTEXT OF INCLUSIVE DEVELOPMENT

*Andriy Kolodiy, Ph. D., Assoc. Prof., Lviv National Environmental University,  
Lviv, Ukraine*

The agricultural sector is one of the most important branches of the Ukrainian economy, which provides the necessary food products for millions of people in Ukraine and around the world. However, relationships in this sector are complex and often unequal, particularly due to low levels of financial literacy and access to financial resources. Improving financial relations in the agricultural sector can be one of the ways to achieve inclusive development, which will ensure equal opportunities for all citizens and ensure the stability and growth of the country's economy.

One of the main factors that lead to unequal relations in the agricultural sector is the lack of access to financial resources. Many households and farms do not have the opportunity to obtain loans and other financial instruments necessary for the development of their business. This is due to the difficulty of obtaining loans from banks, high interest rates and collateral requirements. As a result, households and farms are left without the necessary financial resources to develop and compete in the market.

The mechanisms of ensuring the inclusive development of the agricultural sector of Ukraine are investigated by Sheyko and Shevchenko [4], who emphasize the importance of the development of various forms of social support for agricultural enterprises, in particular, family farms. In his article, Badiane [1] also draws attention to the importance of ensuring access to credit for agricultural enterprises as a tool for supporting inclusive development.

According to the State Statistics Service of Ukraine, the agricultural sector is one of the key branches of the Ukrainian economy. In particular, in 2020, the gross product of agriculture was about 13% of the country's total GDP [5]. However, according to the International Fund for Agriculture and Development, more than half

of the population in regions with a high level of poverty is engaged in agriculture, which indicates the need for inclusive development of the agricultural sector.

To ensure the inclusive development of the agricultural sector of Ukraine, according to Lutsenko and Kireeva [3], it is necessary to implement a comprehensive approach, which includes increasing the efficiency of production and introducing the latest technologies, supporting small and medium-sized enterprises, developing infrastructure and ensuring access to markets.

To solve this problem, it is important to create more accessible financial instruments for the agricultural sector. Microloans can be one of these tools. They allow agriculture and farms to get small loans for a short period of time, which will ensure their development and increase their competitiveness in the market. It is also important to develop alternative sources of financing, such as crowdfunding and social investment, which can provide not only financial resources, but also the support and trust of consumers.

However, for the successful implementation of such tools, it is necessary to improve the financial literacy of rural owners and farmers. They must have sufficient knowledge of financial management and financial instruments to effectively use financial resources and avoid financial risks. Therefore, it is important to conduct financial literacy training and counseling for rural owners and farmers so that they can successfully manage their businesses and use financial resources for their development. However, in addition to financial literacy and access to financial resources, it is important to ensure equal conditions for the development of the agricultural sector for all citizens, regardless of their social and economic status. Inclusive development of the agricultural sector involves the development and support of small and medium-sized agricultural enterprises, as well as farms of local communities.

There are numerous programs and projects in the world aimed at developing the agricultural sector and ensuring inclusive development. For example, the Food and Agricultural Organization of the United Nations (FAO) program develops and implements projects for the development of the agricultural sector in the countries of

the world, in particular, projects to support small and medium-sized agricultural enterprises.

Also, there are a number of programs and initiatives for the development of socially responsible business in the agricultural sector. One such program is the "Organic Movement", which promotes the cultivation of organic products and the development of sustainable agricultural enterprises. Such initiatives not only ensure the development of the agricultural sector, but also support sustainable development and help preserve natural resources.

Therefore, improving financial relations in the agricultural sector in the context of inclusive development is an important task for ensuring sustainable and competitive development of agriculture. To do this, it is necessary to develop and implement programs and measures aimed at supporting small and medium-sized agricultural enterprises, the development of local community farms, as well as creating favorable conditions for access to loans and financial instruments.

### **References.**

1. Badiane, S., & Ulimwengu, J. (2018). Can Agribusiness help to unlock the potential of African Agriculture ? *Journal of African Trade*, 5 (1-2), pp. 5-16.
2. European Bank for Reconstruction and Development. (2021). Ukraine Agribusiness. <https://www.ebrd.com/what-we-do/sectors-and-topics/agribusiness/-ukraine-agribusiness.html>
3. Lutsenko, S., & Kireeva, Yu. (2020). Financing of the agricultural sector in Ukraine: status and development prospects. *Banking*, (6), pp. 10-14.
4. Sheyko, V. O., & Shevchenko, V. V. (2017). Mechanisms for ensuring the inclusive development of the agricultural sector of Ukraine. *Economics and Management*, (2), pp. 11-17.
5. World Bank. (2021). Ukraine Agriculture Sector Review. <https://www.worldbank.org/en/country/ukraine/publication/ukraine-agriculture-sector-review>

**ADAPTING THE EUROPEAN EXPERIENCE OF LAND  
CONSOLIDATION TO THE REALITIES OF UKRAINE**

*Olena Nifatova, Dr. Sc., Prof., Barcelona Economic Analysis Team, Universitat de  
Barcelona, Barcelona, Spain*

*Audrius Aleknavicius, Dr. Sc. (Technological), researcher, Department of Land  
Use Planning and Geomatics, Vytautas Magnus University, Kaunas, Lithuania*

In April 2020, the law on the land market in Ukraine was signed, which initiated a new stage of land reform. However, the reform should not consist only in the opening of the market without a comprehensive approach to the model implementation. Therefore, together with the law on land, a number of deregulation initiatives aimed at ensuring the functioning of the market and comfortable conditions for participants were introduced. However, at the moment, seeing military armed aggression, there are additional risks in land relations, and this fact does not allow agricultural producers to feel protected in their rights to land.

Sometimes land consolidation is mistakenly considered only as a redistribution of land plots in order to reduce their fragmentation. However, land consolidation is actually considered as a broader tool. In the context of EU rural development policy, land consolidation is used as a means to solve various problems, such as increasing the competitiveness of farmers, protecting the environment, preserving the landscape, natural and cultural values, rational use of natural resources and improving the quality of life in rural areas. In the EU countries, the concept of rural development includes a wide range of non-rural and rural areas, applications and increased attention to environmental issues. Land consolidation projects focus on the multifunctional use of rural areas, taking into account the interests balance of different areas, such as agriculture, "landscape conservation", nature, recreation and transport. Despite the broad approach to the definition of "consolidation", EU member states have their own approaches to implementing this process (tab. 1) [1].

**Table 1. European experience of land consolidation**

Country	Experience
Lithuania	Consolidation is a complex reorganization of land plots, which includes a change of boundaries and the placement of plots according to a plan developed for a certain territory with the aim of: increasing land plots, creating rational farm holdings to improve their structure, developing the necessary infrastructure, achieving other goals and fulfilling the tasks of developing rural areas, as well as environmental protection policies. In this way, the National Land Consolidation Strategy was adopted in Lithuania, the main purpose of which was to create the prerequisites and predict the necessary measures for successful land consolidation in order to ensure rational land use in rural areas and guarantee the comprehensive implementation of the state, the community and individual residents' needs.
Netherlands	According to the main principles of the EU, the Land Development Act in the Netherlands provides for 2 main types of land consolidation: compulsory and voluntary. The main goal of land consolidation is the improvement of rural and urban areas, structures of farms. But, since rural areas are characterized by multi-purpose use, land consolidation should also contribute to the multi-faceted improvement of the situation. Previously, forced land consolidation was organized by the state, while voluntary consolidation was based on private initiative. Over the past twenty years, voluntary land consolidation has also been initiated and supported by the state as a tool for multilateral improvement of rural areas.
Germany	There are 2 laws regulating land consolidation in Germany, they are on land consolidation and on town planning and rural planning. In Germany, land consolidation has 3 main goals: the development of agriculture, the support of agricultural culture and the support of the rural areas development. Similar to the Netherlands, land consolidation in Germany can be voluntary or compulsory. The Land Consolidation Law contains different procedures that apply depending on the consolidation purpose. The compulsory consolidation process in Germany can take from 7 to 12 years depending on the procedures used.

Analysing the experience of EU countries considering land consolidation, it is possible to highlight the main stages, including: informing the public, initiating a consolidation project, inventorying cadastral and registration records, analysing the needs of the parties involved, planning the territory development, negotiations with landowners, land evaluation, development of a detailed consolidation plan and its implementation, and the final results of the project.

### References.

1. Dombrovska, O.A. Yevropeiskyi dosvid konsolidatsii zemel silskohospodarskoho pryznachennia. Problemy bezperervnoi heohrafichnoi osvity i kartohrafii, №18. P. 54-56



## ACCESS TO AGRICULTURAL LAND: CASE OF UKRAINE

*Andriy Popov, Dr. Sc., Prof., Mykolayiv National Agrarian University, Mykolayiv, Ukraine*

Following a 20-year moratorium, the Verkhovna Rada of Ukraine adopted the Law No. 552-IX on 31.03.2020 “On Amendments to Certain Legislative Acts of Ukraine regarding the Conditions of Turnover of Agricultural Land” (hereinafter, “Law 552-IX”) on terms and conditions of agricultural land mobility, which entered into force on July 1, 2021. In the beginning, the agricultural land market will be quite conservative and limited. The land moratorium restrictions will be abolished gradually following the timeline provided by Law 552-IX. It can be safely considered one of the most important reforms of the decade in Ukraine.

The land market will according to the adopted legislation be opened gradually. From the summer of 2021, citizens of Ukraine have been able to purchase agricultural land plots, but not more than 100 ha per person. The second stage of the land market is planned to begin on January 1, 2024. Apart from natural persons, the agricultural land can from 2024 also be purchased by legal entities established and registered under the laws of Ukraine, by the citizens of Ukraine, the State, or amalgamated territorial communities. The total area of agricultural land owned by a citizen of Ukraine, or a legal entity may not exceed 10 000 ha. Foreign legal entities and natural persons will be able to buy agricultural land plots only after approval of such a decision at a national referendum. The dates for a national referendum are still not on the agenda.

Until January 1, 2030, the sale price of private agricultural land (shares) plots fixed by the boundary marks in the field cannot be less than its normative monetary value. The average normative monetary value of agricultural land in Ukraine is UAH 27 500 or EUR 686 per hectare (for April 2023). It is worth noting

that during martial law, the agricultural land market is functioning with several restrictions. According to the Ministry of Agrarian Policy, 153,659 land transactions have been concluded since the launch of the land market until March 2023 with a total area of agricultural land of 344,061 hectares. It should be noted that more than a third of the deals were concluded after the start of the full-scale war. As of April 2023, the average price per hectare of agricultural land is UAH 39,000 or EUR 973. Since the beginning of the full-scale Russian invasion in Ukraine, the agricultural land in the West of the country has become the most expensive compared to the pre-war period, when the highest land prices had in the Central part.

The government adopted an important package of complementary legislation to support the agricultural land market, such as (1) the prevention of raiding, (2) change of state land management, (3) the transfer of authority to amalgamated territorial communities, (4) spatial planning and land management by amalgamated territorial communities, (5) public access to land data, (6) provision of a credit guarantee for small agricultural enterprises, (7) establishing interoperability of the land and property registry, (8) piloting electronic land auction platforms; and (9) transfer of state land to amalgamated territorial communities.

Despite all these positive steps, due to the weak “rule of law” in Ukraine in general and the slow adoption of an accompanied wider package of complementary land reform legislation, as noted by farmers in interviews, the local elite capture benefits from opening the land market and the breakdown in accountability of local authorities is resulting in the reinforcing of hierarchies and exclusion access of smallholders, small and medium farmers to the land.

The government's expectation that Ukrainian smallholders, small and medium farmers, and landowners, who were supposed to be the main beneficiaries of the “first stage” of land market opening (01.07.2021-31.12.2023), could satisfy their demand for land, proved unrealistic. Small and medium farmers, landowners and smallholders are facing enormous difficulties when trying to access the agricultural land market.

Considering that 56% of private agricultural land was leased out to large agricultural holdings for many years, their purchase by smallholders will be of little probability and rather complicated or even impossible. This is because the leaseholders (which are represented usually by large agricultural holdings) have pre-emptive rights to buy land. After the lifting of the restrictions in 2024, agricultural holdings can easily win the competition for land because the priorities for smallholders, small and medium farmers are not established.

The Law 552-IX enshrines that leaseholders can sell or pass pre-emptive rights to buy land from other parties. There are significant risks related to this legal norm that can be used for speculative purposes or passing the right to affiliated parties to keep control over land. Leaseholders are obliged only to inform the landowner about their decision. This legal norm makes natural persons and smallholders less competitive as potential buyers on the land market.

Small and medium farmers are interested in buying agricultural (arable) land to preserve their current landholdings. However, three factors hold them back: a) not enough “free” funds for buying land; b) the landowners are in no hurry to sell land plots because they understand that the land will become more expensive in the future; c) lack of cheap and affordable loans for farmers with interest rates of 5% to 10% (current interest rates are 20%–25%).

There are no provisions in place to avoid land concentration within the territory of territorial communities (hromadas), and in many rural communities, especially the small ones, agricultural holdings can have monopolistic control over agricultural land. Together with the pre-emptive rights provisions, these all together create a huge obstacle to access land for smallholders, farmers, and natural persons in the long run. This is the first attempt to investigate the access to agricultural land for smallholders in the framework of opening the agricultural land market in Ukraine. The most obvious finding to emerge from the research is that significant procedural challenges encoded in the law legislation and realized in practice are the main obstacles to getting access to land for natural persons, smallholders, and small farmers.

**FORMATION OF AN OPTIMAL ECOLOGICAL AND ECONOMIC  
MODEL OF LAND MANAGEMENT IN UKRAINE**

*Alona Riasnianska, Ph. D., Senior Lecturer of Department of Land Management, Geodesy and Cadastre, State Biotechnological University, Kharkiv, Ukraine*  
*Shakhnoza Sharopova, Ph. D., Assoc. Prof., Bukhara State University, Bukhara, Uzbekistan*  
*Danylo Sivolapov, student, State Biotechnological University, Kharkiv, Ukraine*

Land management is a complex process that depends on many factors, including social and industrial relations, forms of land ownership and effective land use and conservation. This means that the success of land resource management depends on the distribution of land resources, the organization of territories and production. Land management also includes developing strategies to conserve natural resources and use land responsibly to meet societal needs, ensure productivity, and support economic development. Successful land management requires harmonious cooperation between government, communities, research institutions and other stakeholders. In addition, the success of land management depends on how well the population is provided with land, as well as how land relations and stability of land ownership rights of landowners and land users are improved. Environmental efficiency is also a key aspect of land management, as it contributes to the conservation of natural resources and ensures sustainable development of the country. Therefore, in order to achieve sustainable development in the future, the authorities and land users must reconcile economic and social interests with environmental [1].

The implementation of sustainable land use in Ukraine should be ensured with the help of various instruments, including administrative, legal, financial, economic, organizational and social. Administrative measures should include institutional, control and authorization procedures. The use of legal instruments involves the application of legislative acts. Financial and economic instruments include measures of incentives, guarantees, credit, taxation and innovation. Organizational tools are provided for the use of land management and planning

measures. Social tools for the development of land relations include moral convictions and scientific principles of innovative development. Therefore, in order to achieve a balance between the fields of plant and animal husbandry, rational and ecologically safe use of land resources, it is necessary to improve the system of powers distribution between state management bodies and to find ways of interaction between government and business in modern economic conditions [2].

In order to form an effective land use management strategy at the national and regional levels, it is necessary to use the principles of sustainable economic development as a basis. This will make it possible to combine plant and animal husbandry, to ensure rational and ecologically safe use of land resources, taking into account ecological, economic and social aspects.

The transition to sustainable land use involves the creation of new relationships that ensure the ecological and resource needs of society and ensure the land resources reproduction. This requires the construction of a sustainable (balanced) subsystem of the national economy to ensure sustainable development of the country.

### **References.**

2. Aloskina L.P. Formuvannia systemy upravlinnia zemelnymy resursamy na osnovi optymizatsii ekolohobezpechnoho vykorystannia zemel. Ahrosvit. 2020. № 9. С. 63–69. DOI: 10.32702/2306-6792.2020.9.63

3. Riasnianska, A.M. Ekonomichna, sotsialna ta ekolohichna skladova rozvytku zemelnykh vidnosyn v Ukraini. Visnyk KhNAU. Serii: Ekonomichni nauky. 2015 №2. P. 263-271.

## ІНКЛЮЗИВНИЙ КОНТЕКСТ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ

*Л. Б. Гнатишин, д. е. н., проф., Львівський національний університет  
природокористування, м. Львів, Україна*

*О. С. Прокопишин, к. е. н., доц., Львівський національний університет  
природокористування, м. Львів, Україна*

Сьогодні в Україні чітко простежується інтенсивне використання земельних ресурсів та високий рівень господарської освоєності земельних площ. Так, у 2021 році налічувалось 39301 сільськогосподарських підприємств, що мали сільськогосподарські угіддя, з них 26629 – фермерських господарств [2]. Зважаючи на менші розміри землекористування, господарства фермерського типу за кількістю істотно переважають інші форми господарювання на селі. Однак агрохолдинги повсякчас демонструють свою монопольну владу в політиці та на аграрних ринках, що критично для розвитку фермерських господарств. При цьому реальною стає загроза продовольчого самозабезпечення країни, адже індивідуальний сектор, особливо сімейні фермерські господарства, здатні підтримати економіку й населення в умовах фінансової нестабільності чи нових кризових явищ.

Проблема створення повноцінного ринку землі в Україні сьогодні зумовлює багато різних застережень і домислів щодо можливих наслідків цього процесу. Земельна реформа, яка у вітчизняних реаліях набула характеру перманентності, визначена першочерговою у середньостроковому плані пріоритетних дій уряду. Дрібні товаровиробники висловлюють побоювання, що більшість проданих земель може перейти у власність агрохолдингів, тобто автоматично у власність іноземців. Тому, на нашу думку, побудова прийнятної для фермерів моделі ринку землі потребує насамперед з'ясування безкомпромісного питання щодо співвідношення сімейно-фермерського і корпоративно-латифундистського типів господарювання у соціально-економічній структурі вітчизняного аграрного сектору.

Перерозподіл фермерських господарств у бік збільшення кількості великих господарств, які мають ознаки великомасштабного виробництва, суперечить тим тенденціям, які є результатом земельних реформ у країнах Європи. Сприяння розвитку сімейного фермерства, яке фрагментарно демонструє кращі показники ефективності використання земельних угідь та екологічного навантаження на землю (нижчий рівень розораності), сприятиме впорядкуванню галузевої структури та забезпечить екологобезпечне сільськогосподарське землекористування [1]. Узаконення обігу земель сільськогосподарського призначення має стати передумовою розвитку сімейно-фермерської моделі сільського господарювання європейського зразка і гарантом збереження сільських спільнот, захисту довкілля, продовольчого суверенітету.

Водночас, останнім часом спостерігаємо зміну тенденції у формуванні розміру земельного банку агрокорпорацій. Так, бачимо зниження накопичення земельних ресурсів прошарком сільськогосподарських підприємств, які у власності та користуванні мають понад 5000 га земельних угідь. Якщо у 2019 році питома вага площі сільськогосподарських угідь у загальному землекористуванні таких підприємств становила 33,5 %, то у 2021 році – лише 25,3 %. Натомість збільшилась кількість та частка землекористування сільськогосподарських підприємств із групи землекористування від 1000 га до 5000 га земельних угідь – із 4181 одиниць у 2019 році до 4845 одиниць у 2021 році та від 43,5 до 48,8 відсотків у загальному землекористуванні відповідно [2]. У цьому випадку підвищена увага направляється на ефективне ведення бізнес-процесів, особливо вирощування сільськогосподарської продукції. Завдяки поліпшенню та оптимізації виробництва, використанню сучасних технологій, застосуванню агрохімічних добавок – вирощування та реалізація зерна стає ефективнішою, ніж збільшення посівних площ. Саме тому в окремих випадках сьогодні великотоварні сільськогосподарські підприємства роблять акцент не на кількості, а на якості. Ще одним чинником оптимізації земельних питань є

управління, оскільки значно легше керувати територією, що компактно розташована, ніж тією, що периферійно розосереджена. Підвищення урожайності, продуктивності тварин, а відтак і прибутку залежить від ефективного управління бізнес-процесами сільськогосподарських підприємств. Наявність великих площ землекористування тепер не є гарантією високого та стабільного прибутку. Зараз все більше уваги приділяється модернізації виробництва, використанню точних технологій у посіві та обробці, застосуванню нових гібридів посівного матеріалу та розведенню високопродуктивних порід тварин, які стійкі перед хворобами та погодними умовами. Завдяки цьому аграрії частково уникають залежності від природного чинника. При цьому модернізація виробничих потужностей та устаткування сприяє підвищенню цін на готову продукцію.

Тенденція до укрупнення фермерських господарств, актуалізація проблеми створення нових ферм через обмеженість земельних угідь, досі не врегульований обіг земель сільськогосподарського призначення, витіснення фермерів з ринку землі зумовлюють зміну парадигми землекористування та землеволодіння, цільовою функцією якої є інтереси фермерів і дрібних землевласників. Прийнятна для фермерів модель ринку землі має бути побудова на засадах інклюзивності та безкомпромісного адекватного співвідношення сімейно-фермерського і корпоративно-латифундистського типів господарювання з налагодженим порядком виявлення незадіяних земель та формування пропозиції землі для охочих створити фермерське господарство через земельні конкурси, що спонукає розвиток селозберігальної моделі аграрного устрою.

### **Література.**

1. Гнатишин Л. Б. Виробничий потенціал фермерських господарств: монографія. Львів: Сполом, 2018. 404 с.
2. Сільське господарство України за 2021 рік: стат. зб. Київ: Державна служба статистики України, 2022. 221 с.



## ПІДСТАВИ ТА ПОРЯДОК РОЗРОБКИ ПРОЕКТУ ЗЕМЛЕУСТРОЮ ЩОДО ВІДВЕДЕННЯ ЗЕМЕЛЬНОЇ ДІЛЯНКИ

*Д. О. Гонцій, к.е.н., доц., доцент кафедри управління земельними ресурсами, геодезії та кадастру, Державний біотехнологічний університет, м. Харків, Україна*

*В. С. Лисицький, здобувач 4 курсу спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій», Державний біотехнологічний університет, м. Харків, Україна*

Незважаючи на те що земельна реформа в Україні перебуває на завершальній стадії, що супроводжується зменшенням інтенсивності приватизаційних процесів, проекти землеустрою щодо відведення земельних ділянок залишаються одним з найпоширеніших видів землевпорядної документації. Відповідно до ч.1 ст. 50 Закону України «Про землеустрій» від 22.05.2003 року № 858-IV проекти землеустрою щодо відведення земельних ділянок розробляються у разі формування нових земельних ділянок із земель державної, комунальної власності та у разі зміни цільового призначення земельних ділянок [1]. Таким чином даний вид землевпорядної документації відіграє вирішальну роль у перерозподілі земель як за формою власності так і за цільовим призначенням.

Відповідно до ст. 79<sup>1</sup> Земельного кодексу України від 25.10.2001 року № 2768-III (далі ЗКУ) формування земельної ділянки передбачає визначення її площі, меж та внесення інформації про неї до Державного земельного кадастру. Тоді як сама земельна ділянка вважається сформованою з моменту присвоєння їй кадастрового номера [2]. Лише після присвоєння кадастрового номеру земельній ділянці вона може виступати об'єктом цивільних прав, щодо неї може бути зареєстроване право власності, а також похідні від права власності права.

Зміст та порядок розробки проекту землеустрою щодо відведення земельної ділянки неодноразово змінювався протягом земельної реформи. Сьогодні зміст проекту визначений у ч. 3 ст. 50 Закону України «Про землеустрій» [1]. Останні зміни у порядку розробки проекту землеустрою щодо відведення земельної ділянки були внесені Законом України «Про

внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо вдосконалення системи управління та дерегуляції у сфері земельних відносин» від 28.04.2021 року № 1423-IX. Зокрема даним Законом було скасовані процедури погодження та державної експертизи проекту землеустрою щодо відведення земельної ділянки, що сприяло його спрощенню та скороченню часу на розробку [3]. Відповідно до чинного законодавства можна виділити п'ять етапів у порядку розробки проекту землеустрою щодо відведення земельної ділянки:

1. Отримання дозволу на розробку проекту.
2. Виготовлення проекту.
3. Реєстрація земельної ділянки в органах Державного земельного кадастру.
4. Затвердження проекту.
5. Реєстрація права власності на земельну ділянку в Державному реєстрі речових прав на нерухоме майно.

Проте, деякі науковці виділяють до одинадцяти етапів у порядку розробки проекту землеустрою щодо відведення земельної ділянки [4]. На нашу думку, такий підхід пов'язаний з надмірною деталізацією порядку та виокремлення в окремі етапи юридично значимих дій, що за своєю суттю не є самостійними.

Разом з тим окремі етапи порядку розробки проекту землеустрою щодо відведення земельної ділянки заслуговують на особливу увагу. Так дозвіл на розробку проекту повинен бути наданий відповідним суб'єктом в межах повноважень визначених ст. 122 ЗКУ [2]. Розробка проекту на підставі дозволу, наданого неналежним суб'єктом розпорядження, матиме негативні наслідки для розробника землевпорядної документації та загрожуватиме анулюванням кваліфікаційного сертифіката інженера-землевпорядника.

24 квітня 2023 року на офіційному сайті Державної служби України з питань геодезії, картографії та кадастру був розміщений Проект Закону України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо дерегуляції процедури формування земельних ділянок». Проектом Закону

пропонується змінити умови затвердження проекту землеустрою щодо відведення земельної ділянки [5]. Так у ч.8 ст 186 ЗКУ визначено що підставою для відмови у затвердженні документації із землеустрою може бути лише невідповідність її положень вимогам законів та прийнятих відповідно до них нормативно-правових актів, документації із землеустрою або містобудівної документації [2]. Але дана норма певною мірою є абстрактною і рішення щодо відповідності проекту землеустрою щодо відведення земельної ділянки може носити суб'єктивний характер. Тому Проектом Закону пропонується запровадження уніфікованому переліку питань (чек-лист) для встановлення відповідності положень документації із землеустрою вимогам законів та прийнятих відповідно до них нормативно-правових актів. На думку розробників Проекту Закону такий підхід спростить процедуру формування земельних ділянок та забезпечить визначення єдиних вимог щодо встановлення відповідності положень документації із землеустрою вимогам законів та прийнятих відповідно до них нормативно-правових актів, а також раніше затвердженій документації із землеустрою або містобудівній документації [5].

Слід також звернути увагу, що згідно норм чинного законодавства вимога реєстрація права власності на земельну ділянку в Державному реєстрі речових прав на нерухоме майно має імперативний характер. Зокрема у ч. 13 ст. 79<sup>1</sup> визначено що державна реєстрація земельної ділянки скасовується в разі якщо речове право на земельну ділянку, зареєстровану в Державному земельному кадастрі відповідно до Закону України «Про Державний земельний кадастр», не було зареєстровано протягом року з вини заявника [2].

Таким чином сьогодні проект землеустрою щодо відведення земельної ділянки як вид землевпорядної документації не втратив своєї актуальності. Зміст та порядок розробки даного виду документації змінюється у відповідності до вимог реформування земельних відносин, що потребує

особливої уваги з боку замовників та розробників землевпорядної документації.

### Література.

1. Про землеустрій: Закон України № 858-IV від 22.05.2003. - [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/858-15#Text>

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

3. Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо вдосконалення системи управління та дерегуляції у сфері земельних відносин: Закон України № 1423-IX від 28.04.2021. - [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1423-20#n832>

4. Скоморовський В.Б., Рибченко В. І. Нормативно-правове забезпечення розроблення проекту землеустрою щодо відведення земельної ділянки з комунальної у приватну власність. *Legal Bulletin*: зб. наук. праць. 2022. Вип.5. С. 66-73. DOI: 10.31732/ 2708-339X-2022-05-66-73

5. Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо дерегуляції процедури формування земельних ділянок: Проект Закону України. - [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://land.gov.ua/proekt-zakonu-ukrayiny-pro-vnesennya-zmin-do-deyakyh-zakonodavchyh-aktiv-ukrayiny-shhodo-deregulyaciyi-procedury-formuvannya-zemelnyh-dilyanok-2/>

**РИЗИКИ НАДАННЯ ПОВНОВАЖЕНЬ СЕРТИФІКОВАНИМИ ІНЖЕНЕРАМИ-ЗЕМЛЕВПОРЯДНИКАМИ ЩОДО ВНЕСЕННЯ ВІДОМОСТЕЙ ПРО ЗЕМЕЛЬНІ ДІЛЯНКИ ДО ДЕРЖАВНОГО ЗЕМЕЛЬНОГО КАДАСТРУ**

*Д. О. Гонцій, к. е. н., доц., доцент кафедри управління земельними ресурсами, геодезії та кадастру, Державний біотехнологічний університет, м. Харків, Україна*  
*І. В. Кондратюк, магістр з геодезії та землеустрою, Інститут планування територій, м. Харків, Україна*

Реалізація державного курсу на оптимізацію системи органів Державної служби України з питань геодезії, картографії та кадастру й дерегуляцію у сфері земельних відносин спричинила багато змін у порядку розробки землевпорядної документації та підходів до ведення Державного земельного кадастру. Без перебільшення революційним в цьому відношенні став Закон України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо вдосконалення системи управління та дерегуляції у сфері земельних відносин» від 28.04.2021 року № 1423-ІХ (далі Закон) [1]. До позитивних новел законодавства внесених даним Законом слід віднести скасування надмірних погоджень та конкретизацію змісту землевпорядної документації. Але в той же час Закон включає новели, що є дискусійними. Сюди слід віднести скасування державної експертизи землевпорядної документації та створення передумов для надання сертифікованими інженерами-землевпорядниками повноважень щодо внесення до Державного земельного кадастру відомостей про земельні ділянки. Саме остання новела, на нашу думку, може спричинити негативні наслідки для правового регулювання земельних відносин. Але, не зважаючи на відповідність подібного підходу принципам ведення Державного земельного кадастру, на виконання норм Закону була прийнята Постанова Кабінету міністрів України «Деякі питання реалізації пілотного проекту щодо внесення до Державного земельного кадастру відомостей про земельні ділянки сертифікованими інженерами-землевпорядниками» від 29.12.2021 року № 1438, якою затверджено

«Порядок реалізації пілотного проекту щодо внесення до Державного земельного кадастру відомостей про земельні ділянки сертифікованими інженерами-землевпорядниками та вимоги щодо проведення моніторингу виконання сертифікованими інженерами-землевпорядниками повноважень державних кадастрових реєстраторів, а також порядок оскарження рішень про внесення відомостей до Державного земельного кадастру, прийнятих сертифікованими інженерами-землевпорядниками в рамках пілотного проекту» [2]. Проте через введення воєнного стану в Україні дію постанови було призупинено.

6 березня 2023 року на офіційному сайті Державної служби України з питань геодезії, картографії та кадастру був розміщений Проект постанови Кабінету Міністрів України «Про деякі питання щодо відновлення пілотного проекту з внесення до Державного земельного кадастру відомостей про земельні ділянки сертифікованими інженерами-землевпорядниками в умовах воєнного стану» (далі Проект постанови) [3]. Проектом постанови передбачено надання сертифікованим інженерам землевпорядникам (у межах адміністративно-територіальних одиниць, що не належать до територій, на яких ведуться активні бойові дії або тимчасово окупованих) повноважень визначених постановою Кабінету Міністрів України від 29.12.2021 року. № 1438.

Аналіз норм законодавства дозволяє зробити висновок, що реалізація положень Проекту постанови порушує принцип «об'єктивності, достовірності та повноти відомостей у Державному земельному кадастрі» закріплений у ст. 3 Закону України «Про Державний земельний кадастр» від 07.07.2011 року № 3613-VI [4]. Сертифікований інженер землевпорядник є суб'єктом, який безпосередньо зацікавлений в об'єкті своєї роботи, а отже це породжує ризики внесення необ'єктивних відомостей про земельні ділянки до Державного земельного кадастру. В процесі розробки землевпорядної документації сертифікований інженер-землевпорядник знаходиться під тиском внутрішніх та зовнішніх чинників, які можуть впливати на якість

виконаної роботи, а відтак і на достовірність відомостей, що будуть внесені до Державного земельного кадастру. Сюди можна віднести неочікувані складності технічного та правового характеру, що виникають під час розробки землепорядної документації. В той же час сертифікований інженер землепорядник завжди обмежений обумовленими договором строками на виконання робіт та може знаходитися під тиском вимог замовника документації. В той же час сьогодні землепорядні організації мають обмежені фінансові можливості щодо додаткового контролю якості роботи неупередженим фахівцем зі штату організації, а фізичні особи-підприємці в силу організаційно-правової форми взагалі не можуть забезпечити такого контролю. Разом з тим, необхідність вчасного виконання роботи обумовленої договором може впливати на якість робіт, а отже і на об'єктивність відомостей, що будуть внесені до Державного земельного кадастру.

Вважаємо, що передача сертифікованим інженерам-землепорядникам повноважень державних кадастрових реєстраторів щодо внесення до Державного земельного кадастру відомостей про земельні ділянки має високий ризик внесення необ'єктивних даних до Державного земельного кадастру, а відтак не може бути альтернативою діям державного кадастрового реєстратора.

Що ж до необхідності зменшення корупційних ризиків в діяльності державних кадастрових реєстраторів, як головної мети запропонованих Проектом постанови змін, проблему доцільно вирішувати шляхом запровадження у законодавстві механізмів незалежного контролю (зокрема з боку професійних спілок) та посилення відповідальності державних кадастрових реєстраторів.

### **Література.**

1. Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо вдосконалення системи управління та дерегуляції у сфері земельних

відносин: Закон України № 1423-ІХ від 28.04.2021. - [Електронний ресурс] –  
Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1423-20#n832>

2. Деякі питання реалізації пілотного проекту щодо внесення до Державного земельного кадастру відомостей про земельні ділянки сертифікованими інженерами-землевпорядниками: Постанова Кабінету міністрів України № 1438 від 29.12.2021. - [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1438-2021-%D0%BF#Text>

3. Про деякі питання щодо відновлення пілотного проекту з внесення до Державного земельного кадастру відомостей про земельні ділянки сертифікованими інженерами-землевпорядниками в умовах воєнного стану: Проект постанови Кабінету Міністрів України. - [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://land.gov.ua/proekt-postanovy-kabinetu-ministriv-ukrayiny-pro-deyaki-pytannya-shhodo-vidnovlennya-pilotnogo-proektu-z-vnesennya-do-derzhavnogo-zemelnoho-kadastru-vidomostej-pro-zemelni-dilyanky-sertyfikovan/>

4. Про Державний земельний кадастр: Закон України № 3613-VI від 07.07.2011. - [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3613-17#Text>



## КАПІТАЛІЗАЦІЯ ЗЕМЕЛЬНИХ РЕСУРСІВ ЯК ДЕТЕРМІНАНТ ЕКОНОМІЧНОГО ЗРОСТАННЯ

*О. І. Гуторов, д. е. н., проф., провідний науковий співробітник відділу  
геоінформаційних технологій та економічних досліджень,  
Інститут кліматично орієнтованого сільського господарства, м. Київ, Україна*

Світовий досвід формування та розвитку економіки чітко змодельовав систему господарювання, в якій сільськогосподарські землі та ринкові земельні відносини займають вагомую складову у функціонуванні аграрного сектора. Інтегруючись у світове співтовариство, Україні важливо враховувати сучасні тенденції та максимально використовувати наявні земельні ресурси, які мають потужний потенціал, дозволяють не лише забезпечити продовольчу безпеку держави, але й стати одним із вагомих гравців на світовому аграрному ринку, де спостерігається зростання попиту на продукти харчування.

Сучасні потреби у регулюванні земельних відносин зумовлені якісно новим підходом до розвитку процесів землекористування, володіння і розпорядження та умов, на яких має формуватися вільний земельний ринок. Широкі дискусії, які інколи набувають діаметрально протилежного змісту, подібні в одному: необхідності зміни відношення до землі внаслідок об'єктивної дії, принаймні, двох груп чинників: глобального (кліматичні зміни, частота аномальних природних явищ, інтенсифікація виробництва, розвиток біоекономіки, продовольчі та енергетичні проблеми й корпоратизація аграрного бізнесу) та інституційного (відсутність єдиного підходу та методики до управління земельними ресурсами, визначення вартості землі, запровадження інституту застави земель сільськогосподарського призначення тощо) характеру [1, 2, 3, 4].

В умовах існуючого рівня державної підтримки сільського господарства товаровиробникам слід активно розвивати ринкові механізми фінансового забезпечення з використанням механізму капіталізації земельних ресурсів. Вирішення зазначеної проблеми можливе за умови завершення земельної

реформи, запровадженням на цій основі повноцінного ринку сільськогосподарських земель. Водночас, на сучасному етапі, лише формується інфраструктурне забезпечення ринкового обігу земель, у правовому полі не створено необхідних обмежень щодо нераціонального, з екологічної точки зору, землекористування, потребують доопрацювання питання оцінки землі та формування рентної політики.

Виходячи з економічних реалій сільськогосподарського землекористування та особливостей його функціонування в Україні, можна стверджувати, що в Україні існує досить велика різниця між величиною земельної ренти та орендною платою, що обумовлено викривленнями земельного ринку. Удосконалення оренди земель сільськогосподарського призначення – це стратегічний імператив розвитку земельних відносин в Україні. Особливо це стосується гармонізації інтересів землевласників і орендарів, коли перші зацікавлені в максимальному доході від здаваної земельної ділянки, частки (паю), а другі – в мінімізації витрат, максимізації прибутку з одиниці площі, формуванні цілісного орендованого земельного масиву в перспективі й мінімізації ризиків опортуністичної поведінки з боку орендодавців.

Водночас земельні орендні відносини є визначальним чинником впливу на виробничу діяльність сільськогосподарських підприємств та фермерських господарств, що сприяє успішному їх розвитку, раціоналізації розмірів в умовах браку фінансових ресурсів та/або ринку земель сільськогосподарського призначення, спонукає до підвищення економічної ефективності використання земельних ресурсів. До того ж ринок прав оренди сприяє створенню в Україні привабливого інвестиційного клімату для вітчизняних та іноземних інвесторів, не порушуючи засад національної безпеки й суверенітету держави.

Аналіз тенденцій розвитку земельних орендних відносин в аграрному секторі економіки свідчить про те, що вони істотно інституціоналізувалися, набули конкурентності. Їх динаміка прямує до підвищення строків договорів оренди земельних ділянок, часток (паїв), еволюції суб'єктного складу укладених договорів оренди на користь більш конкурентоспроможних

суб'єктів господарювання, зміни форми орендної плати на винятково грошову. Стан розвитку земельних орендних відносин нині в середньому влаштовує понад дві третини землевласників і землекористувачів, які вважають оренду найбільш прогресивною й перспективною формою землекористування. Водночас потребують урегулювання питання встановлення справедливої орендної плати за землі сільськогосподарського призначення, упровадження ефективного контролю за дотриманням істотних умов договорів оренди, екологізації орендного землекористування, протидії тіньовому обороту земель через їх оренду та емфітевзис тощо.

Модернізація аграрного сектору економіки України, у традиційному розумінні, пов'язується з розвитком науки, інноваціями, впровадженням високотехнологічних та наукомістких технологій. При цьому слід усвідомлювати, що реалізація сучасних, ефективних, інвестиційно-привабливих проєктів можлива за умов провадження та встановлення єдиних організаційно-економічних та організаційно-правових правил і процедур щодо реалізації прав володіння, користування та розпорядження землями сільськогосподарського призначення в аграрних формуваннях.

### **Література.**

1. Гуторов А. О., Гуторов О. І., Грошев С. В. Управління ефективністю використання земельних ресурсів фермерських господарств: теорія та практика сталого землекористування: монографія / за заг. ред. А. О. Гуторова. Харків: Друкарня Мадрид, 2020. 224 с.
2. Економічні, екологічні та соціальні аспекти використання земельних ресурсів в Україні: колективна монограф. / за ред. д-ра екон. наук. професора, чл.-кор. НААН О. В. Ульянченка; Харк. нац. аграр. ун-т. Харків: Смуґаста тип., 2015. 320 с.
3. Ковалів О. І. Звершення земельної реформи в Україні: нова парадигма: монографія. Київ: ДІА, 2016. 416 с.
4. Кошкалда І. В. Земельні відносини в аграрному секторі економіки України: монографія. Харк. нац. аграр. ун-т ім. В.В. Докучаєва. Харків: Гриф, 2012. 352 с.

## ПЕРЕХІД ДО ІНКЛЮЗИВНОГО ТИПУ СІЛЬСЬКОГО РОЗВИТКУ ЯК НОВА РЕАЛЬНІСТЬ У ДЕРЖАВНОМУ РЕГУЛЮВАННІ

*Ю. О. Зайцев, д. е. н., проф., Державна установа «Інститут охорони ґрунтів України», м. Київ, Україна*

При дослідженні проблем інклюзивного сільського розвитку складнощі виникають у двох площинах. По перше, що таке розвиток і яка відмінність між зростанням і розвитком; по-друге, що означає інклюзивність стосовно сільського господарства і сільської місцевості. У найширшому трактуванні інклюзію визначають як форму буття, співіснування звичайних людей і людей з обмеженими можливостями, за чи проти якої виступає суспільство та його підсистеми, та щодо якої й ті, й інші члени суспільства мають право вільного вибору [1]. В економічній сфері використання інклюзивного підходу як елементу моделі "справедливого" суспільного розвитку спостерігається із середини минулого століття, коли внаслідок розпаду колоніальної системи на світовій арені з'явилися нові економічні суб'єкти – країни, що розвиваються. Необхідність забезпечення захисту найбільш уразливих верств населення та гарантування гідності кожної особи особливо актуалізувалась з другої половини 60-х років, коли у 1966 р. були ухвалені Декларації Організації Об'єднаних Націй (ООН), одна з яких визначала політичні, інша – економічні та соціальні права людини [2]. Проте досягнення зазначеної мети гальмувалося невирішеністю економічних проблем.

У сучасних умовах ідея інклюзивності активно розвивається і просувається на рівні найавторитетніших світових організацій. У підсумковому документі саміту ООН 2015 р. "Перетворення нашого світу: порядок денний у сфері сталого розвитку до 2030 р." тема інклюзивності присутня у формулюванні практично усіх 17 затверджених ним Цілей сталого розвитку (ЦСР), а в окремих з них прямо вживається термін "інклюзивний", поданий в українському перекладі словами "всеохоплюючий" і "загальний". В

Україні забезпеченню реалізації ЦСР присвячена Національна доповідь "Цілі Сталого Розвитку: Україна".

У суспільстві, орієнтованому на інклюзивний розвиток, аграрне зростання саме по собі не може бути самоціллю, джерелом валютних надходжень тощо. Забезпечуючи суспільство продовольством та сільськогосподарською сировиною, воно є базовою передумовою і створює можливості сільським спільнотам реалізувати інші важливі завдання, оскільки формує резерви для підтримки охорони здоров'я та навколишнього середовища, освіти та реалізації інших цілей розвитку в сільській місцевості. Характеристики інклюзивного розвитку певною мірою співпадають з сутнісними ознаками сільського розвитку, який визначається як сукупність процесів, спрямованих на поліпшення добробуту, якості життя та якісних характеристик сільського населення на основі зростання сільської економіки, збереження довкілля та розширення доступу жителів до базових послуг. Сільський розвиток є успішним тоді, коли він відбувається на базі громад, тобто коли позитивні зміни в сільській місцевості здійснюються самими громадами на основі наділення їх правами власності/користування, ефективного використання і контролю над локальними ресурсами, забезпечують подолання бідності, а не більш комфортне існування в її умовах [3, с. 3].

У 2018 р. на 48-му Всесвітньому економічному форумі (ВЕФ)<sup>2</sup> була презентована система оцінки економічного розвитку країн, яку визнали сучаснішою, ніж показник вартості валового внутрішнього продукту (ВВП) на душу населення, за яким визначається становище країни у світі. За нею визначається індекс (або рейтинг) інклюзивного розвитку (Inclusive Development Index) [4]. За задумом ВЕФ, він повинен інформувати та спонукати суспільства до сталого та інклюзивного економічного розвитку. Україна у зазначеному рейтингу посіла 49-те місце серед 79 країн, що розвиваються, і 78-ме місце серед 103 країн, у яких визначався рівень інклюзивного розвитку. Індекс інклюзивності нашої країни становить 3,42 бала, що на 6,8% менше порівняно з 2013 р. Це відображає зменшення кількості людей, які фактично включені у процес економічного зростання і отримують вигоди від нього.

У зазначеному контексті Продовольча та сільськогосподарська організація Об'єднаних Націй (ФАО) розробила рекомендації щодо відповідального державного регулювання питань землеволодіння [5], оскільки земельні відносини і гарантування прав на землю мають вирішальне значення для забезпечення інклюзивного розвитку.

Таким чином, проблема інклюзивності особливо актуальна для розвитку сільського соціуму, оскільки в сучасному світі люди, які живуть і працюють у сільській місцевості, часто стають жертвами дискримінації, порушень прав особи та різних зловживань. Підтвердженням цього є ухвалення у 2018 р. Генеральною Асамблеєю ООН Декларації про захист прав селян та інших людей, які працюють у сільській місцевості. Більшим економічній і соціальній залученості сільських мешканців та дотриманню їх прав сприятиме запровадження спеціальної політики сільського розвитку як системи заходів регулюючого впливу держави, що продукують ініціацію знизу і підтримку зверху позитивних змін в економічному, сільськогосподарському, людському, соціальному вимірах та політичному партнерстві у сільській місцевості.

### **Література.**

1. Інклюзія / Вікіпедія. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Інклюзія>
2. Human Development Report 1997 / UNDP. 1997. Oxford: Oxford University Press. URL: [http://hdr.undp.org/sites/default/files/reports/258/hdr\\_1997\\_en\\_complete\\_nostats.pdf](http://hdr.undp.org/sites/default/files/reports/258/hdr_1997_en_complete_nostats.pdf)
3. Бородіна О.М., Прокопа І.В. Інклюзивний сільський розвиток: науковий дискурс. Економіка і прогнозування. 2019, № 1, 70–85.
4. The Inclusive Development Index 2018: Summary and Data Highlights / The World Economic Forum, committed to improving the state of the world. URL: [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_Forum\\_IncGrwth\\_2018.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_Forum_IncGrwth_2018.pdf)
5. Добровольные руководящие принципы ответственного регулирования вопросов владения и пользования земельными, рыбными и лесными ресурсами в контексте национальной продовольственной безопасности / ФАО. Рим, 2013. Режим доступа: <http://www.fao.org/docrep/016/i2801r/i2801r.pdf>

## ІНКЛЮЗИВНИЙ РОЗВИТОК ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД ПІСЛЯВОЄННИЙ ПЕРІОД

*І. В. Кошкалда, д. е. н., проф., завідувач кафедри управління земельними ресурсами, геодезії та кадастру, Державний біотехнологічний університет, м. Харків, Україна*

Удосконалення земельних відносин в територіальних громадах може відігравати важливу роль у досягненні інклюзивного розвитку. Це може бути досягнуто за допомогою різноманітних заходів, які спрямовані на збільшення доступності земельних ресурсів для всіх зацікавлених сторін.

Один з таких заходів - це підтримання та відновлення після війни ефективною системою реєстрації земельних прав, яка дозволить забезпечити правовий захист земельних власників, зменшити конфлікти та забезпечити більшу стабільність у використанні земельних ресурсів. Крім того, важливим є розвиток інфраструктури земельних ринків та забезпечення їх прозорості, що дозволить забезпечити рівні можливості для всіх учасників.

Для забезпечення інклюзивного розвитку територіальних громад також важливим є розвиток механізмів соціального захисту землекористувачів та підтримка малого та середнього бізнесу у сфері сільського господарства [1]. Це можна забезпечити шляхом впровадження програм підтримки основаних показників земельних відносин. До таких програм відноситься надання доступу до кредитів, забезпечення технічної підтримки та навчання, підвищення якості продукції та її маркетингової підтримки.

Отже, удосконалення земельних відносин післявоєнний період в територіальних громадах може стати ключовим чинником інклюзивного розвитку в цих територіях, що дозволить забезпечити однакові можливості для всіх учасників та забезпечити стабільний та сталий розвиток сільського господарства. Післявоєнний період для розвитку територіальних громад потрібно мати результати прогнозування таких показників: рівень міграції,

зміна структури сільськогосподарських угідь, наявність твердих видів палива, які використовуються для опалення, запаси харчових продуктів тощо [2].

Від того, як швидко будуть повертатись громадяни до свого житла, скільки і як довго будуть перебувати на території громади вимушені переселенці, залежить розподіл ресурсів та рівень землезабезпеченості. Співвідношення між працеспроможними громадянами та людьми похилого віку вплине на швидкість економічного відновлення. Земельні ресурси можуть бути стимулювальним фактором для збільшення кількості людей молодого віку.

Зміна структури сільськогосподарських угідь у наслідок мінування та порушення земель призведе до зменшення вироблення сільськогосподарської продукції в та зменшення зайнятості населення в аграрного сектору. Також це вплине на виробництво харчових продуктів. Прогнозні показники швидкості розмінування та рекультивації земель для сільської місцевості має важливе значення в прийнятті рішення щодо розподілу земель.

Для забезпечення економічного, соціального та культурного розвитку всіх членів громади в післявоєнний період потрібно виділити головні чинники розвитку громади та застосувавши системний підхід в розробці комплексних просторових планів. Земельні ресурси в реалізації діяльності громад відіграють важливу роль.

### **Література.**

1. Жуковська А. Вектори та інструменти інклюзивного розвитку територіальних громад / А. Жуковська, О. Дяків. // Регіональні аспекти розвитку продуктивних сил України. – 2021. – №26. – С. 62–71. - [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://rarrpsu.wunu.edu.ua/index.php/rarrpsu/article/view/414>

2. Ємець В. В. Економічний розвиток у повоєнний період в Україні: регіональний та місцевий аспекти / В.В. Ємець // Економіка та держава. – 2022. – № 5. – С. 68-72.



## РОЗВИТОК СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЗЕМЕЛЬНИМИ РЕСУРСАМИ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД В УКРАЇНІ

*Л. М. Макєєва, к. н. держ. упр., доц., доцент кафедри управління земельними ресурсами, геодезії та кадастру, Державний біотехнологічний університет, м. Харків, Україна*

*Д. С. Павлич, здобувачка 4 курсу спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій», Державний біотехнологічний університет, м. Харків, Україна*

Територіальні громади виступають суб'єктами земельних відносин як власники (розпорядники) земельних ділянок. Відповідно до статті 80 Земельного кодексу України, від імені територіальних громад у земельних відносинах правомочності суб'єкта комунальної власності здійснюють органи місцевого самоврядування. Процес формування території і управління землями громади є необхідними передусім для надання їм права розпорядження земельними ресурсами в межах своєї території, та чіткого розуміння меж, здійснення контрольних функцій щодо землекористування, якісного стратегічного планування розвитку земельних відносин вирішення проблем плати за землю та наповненні місцевих бюджетів, екологізації землекористування. Управління земельними ресурсами в межах об'єднаних територіальних громад може бути здійснене за різними моделями, які базуються на принципах земельної реформи, зокрема, децентралізації влади та земельної власності.

Однією з моделей землеустрою об'єднаних територіальних громад є управління на рівні громади. За цією моделлю землі власників об'єднуються в спільну територію та передаються в управління громаді, розпорядження територією та земельними ресурсами відбувається на основі місцевого самоврядування. Громади можуть вести господарську діяльність на землях, які їм належать, або здавати їх в оренду. Однією з переваг цієї моделі є те, що вона може розвивати місцеву економіку шляхом залучення інвестицій та створення нових робочих місць[1].

На сучасному етапі особливої уваги потребує система земельних відносин, адже побудова ринку землі та розширення повноважень органів місцевого самоврядування покликані покращити якість управлінських рішень. Спосіб управління і розпорядження комунальною власністю має особливу природу, адже це власність, якою володіють члени територіальної громади, а розпоряджаються – органи місцевого самоврядування [2].

Відомий науковець А. Мартин, називає шість напрямів удосконалення управління земельними ресурсами:

- 1) забезпечення земельними ресурсами галузей економіки, суб'єктів економічної діяльності та громадян;
- 2) гарантування конституційних прав на землю та захисту земельної власності;
- 3) забезпечення дієвого державного контролю за раціональним використанням та охороною земель;
- 4) підвищення ефективності управління землями державної власності;
- 5) забезпечення охорони земель та формування сталого землекористування;
- 6) забезпечення соціальної справедливості у сфері земельних відносин [3].

Ці напрями удосконалення управління земельними ресурсами з урахуванням законодавчих новел у частині переходу права власності від держави до територіальних громад можна вважати досить важливими, реалізація яких є ключовим моментом до успішного розвитку територіальних громад.

У сфері УЗР територіальних громад можна виділити такі чинники, які повинні передувати прийняттю управлінського рішення, що і сприятиме розвитку територіальних громад:

- інвентаризація та повний перелік наявних земельних ресурсів;
- врахування всіх регіональних особливостей при здійсненні права розпорядження (користування) земельними ресурсами;
- актуальність грошової оцінки землі;

- ефективна взаємодія між державними, регіональними та територіальними органами управління земельними ресурсами;
- впровадження інновацій інженерної геодезії;
- інвестиційна привабливість (створення сприятливого середовища для ведення бізнесу, надання преференцій внутрішньому інвестору, можливість створення індустріального парку);
- свідоме громадянське суспільство (публічний інтерес жителів територіальної громади до УЗР);
- застосування механізму державно-приватного партнерства у сфері УЗР;
- нагляд (контроль) не повинен бути обтяжливим, але заходи контролю повинні піддаватись оцінці ефективності та адекватності.

Отже, за підтримки з боку держави процес управління земельними ресурсами територіальних громад вийде на європейський рівень ефективного та раціонального використання земельних ресурсів. Тому для покращення інвестиційної привабливості кожної територіальної громади необхідно розробити та вдосконалити систему заходів та програм, завдяки чому створити умови для економічного зростання, інвестування в людський капітал; переглянути фінансово-кредитну систему для іноземних інвесторів.

### **Література.**

1. Проект Закону України про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо розширення повноважень органів місцевого самоврядування з управління земельними ресурсами та посилення державного контролю за використанням і охороною земель: зареєстр. 31.03.2016 № 4355. Режим доступу: <https://ips.ligazakon.net>

2. Гуськова, І. Б. Особливості управління комунальною власністю як специфічною формою групової власності. Режим доступу: <http://www.kbuara.kharkov.ua/ebook/putp/20124/doc/3/08.pdf>.

3. Мартин, А. Г. Напрями удосконалення управління земельними ресурсами в сучасних умовах. Режим доступу: <http://zsu.org.ua/andrij-martin/73-2011-01-18-12-30-31>.

## СТРАТЕГІЧНІ НАПРЯМИ ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНО ОРІЄНТОВАНОГО ГОСПОДАРЮВАННЯ АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ

*А. М. Полтавець, к. е. н., Голова громадської організації «Асоціація фахівців  
землеустрою України», м. Київ, Україна*

Сьогодні країни всього світу намагаються зменшити забруднення навколишнього середовища і зробити виробництво продуктів харчування більш екологічним. У сільському господарстві екологізація виробництва повинна виконуватися на підґрунті прийняття взаємопов'язаних економічних, техніко-технологічних і соціальних рішень, які будуть сприяти формуванню ринку органічної продукції та ефективному вирішенню екологічних завдань в еколого-економічній системі. Необхідність у екологічно орієнтованому аграрного виробництва не викликає сумніву та потребує негайного пошуку радикальних шляхів для її глобального запровадження.

Український продовольчий ринок органічної продукції за багатьма позиціями перебуває на етапі становлення і характеризується надлишковою пропозицією за умов незначного внутрішнього попиту. Відповідно, більша частка виробленої органічної продукції експортується переважно на європейський ринок. Вихід вітчизняних продовольчих товарів на європейський ринок на сьогодні набуває нового соціально-економічного змісту, і потребує зміни пріоритетів в системі аграрних відносин [1].

Концепція сталого розвитку ґрунтується на п'яти головних принципах:

1. Людство дійсно може надати розвитку сталого і довготривалого характеру, для того щоб він відповідав потребам людей, що живуть зараз, не втрачаючи при цьому можливості майбутнім поколінням задовольняти свої потреби.
2. Обмеження, які існують в галузі експлуатації природних ресурсів, відносні. Вони пов'язані з сучасним рівнем техніки та соціальної організації, а також із здатністю біосфери до самовідновлення.

3. Необхідно задовольнити елементарні потреби всіх людей і всім надати можливість реалізувати свої надії на благополучне життя. Без цього сталий і довготривалий розвиток просто неможливий. Одна з головних причин виникнення екологічних та інших катастроф — злидні, які стали у світі звичайним явищем.

4. Необхідно узгодити стан життя тих, хто користується надмірними засобами (грошовими і матеріальними), з екологічними можливостями планети, зокрема щодо використання енергії.

5. Розміри і темпи росту населення повинні бути узгоджені з виробничим потенціалом глобальної екосистеми Землі, що змінюється.

Важливими екологічними передумовами розвитку екологічно спрямованих інновацій є ресурсо- та енергозбереження. Ці критерії є особливо важливими в умовах обмеженості і значного виснаження природно-ресурсного потенціалу України.

Критерієм ресурсозбереження, як елементу інновацій, є максимальний рівень окупності витрат, підвищення обсягів реалізації сільськогосподарської продукції, підвищення ефективності здійснення інвестицій та рівня їх рентабельності. Науковці Данилишин Б. М., Дорогунцов С. І., Міщенко В. С. визначають ресурсозбереження як напрям використання природно-ресурсного потенціалу, що забезпечує збереження природних ресурсів та зростання виробництва продукції при тих самих обсягах споживання сировини, матеріалів і палива [2, с. 31]. Відомі вчені Ковалка М. і Денисюк С. провели ґрунтовний аналіз вітчизняного та зарубіжного досвіду у сфері ресурсо- та енергозбереження та запропонували комплекс заходів з енергозбереження для окремих галузей національної економіки та регіонів держави, а також необхідне для цього науково-методичне й інформаційно-нормативне забезпечення [3, с. 268].

Практичну реалізацію екологічно збалансованого розвитку аграрних підприємств та відтворення довкілля може забезпечити ефективне поєднання двох принципів (інституцій): соціальної екологічної відповідальності, яка

відображає ступінь його інституційної зрілості у прийнятті тих чи інших управлінських рішень та соціальної екологічної умотивованості, в основі якої перебувають як матеріальні, так і духовні цінності суспільства в цілому та кожного суб'єкта аграрного господарювання зокрема [4, с. 154].

Для вирішення зазначеної проблеми кожному сільськогосподарському підприємству, необхідно забезпечити оптимальне співвідношення між обсягами робіт і рівнем їх ресурсного забезпечення. Пропорційно зниженню питомих витрат енергії (за інших незмінних умов) знижується собівартість сільськогосподарської продукції, зростає їх цінова конкурентоспроможність, стабілізується фінансовий стан сільськогосподарських підприємств і підвищується їх інвестиційна привабливість. Прибутковість аграрного виробництва має зворотну залежність від енергоємності сільськогосподарської продукції.

Таким чином, для здійснення переходу до еколого-економічного управління в аграрній галузі варто змінити принципи функціонування суб'єктів агробізнесу, прискорити їх інноваційний розвиток та забезпечити можливість їх організаційних трансформацій. Виділені шляхи удосконалення організаційно-економічного механізму природокористування, мають дозволити оптимізувати використання навколишнього середовища в аграрному виробництві та мінімізувати негативний вплив на нього.

### **Література.**

1. Багорка М.О. Проблеми та перспективи екологізації сільського виробництва для відтворення сталих екосистем. 2022 Режим доступу: <https://dSPACE.organic-platform.org/xmlui/bitstream/handle/data/441/55>
2. Данилишин Б. М., Дорогунцов С. І., Міщенко В. С. Природно-ресурсний потенціал сталого розвитку України. Київ: ЗАТ «ШЧ ЛАВА», 1999. 86 с.
3. Ковалко М. П., Денисюк С. П. Енергозбереження – пріоритетний напрямок державної політики України. Київ, 1998. 506 с.
4. Лопатинський Ю. М., Тодорюк С. І. Детермінанти сталого розвитку аграрних підприємств: монографія. Чернівці: Чернівецький нац. ун-т, 2015. 220 с.

## РОЗВИТОК СІЛЬСЬКИХ ТЕРИТОРІЙ В УМОВАХ ТРАНСФОРМАЦІЇ ЗЕМЕЛЬНИХ ВІДНОСИН В УКРАЇНІ

*Л. В. Левковська, д. е. н., с. н. с., Державна установа "Інститут економіки природокористування та сталого розвитку Національної академії наук України", м. Київ, Україна*

Протягом тривалого періоду часу проблеми, пов'язані з розвитком сільського господарства, були основними на сільських територіях, і державна аграрна політика спрямовувалася на сталий розвиток цієї галузі. Концепція сталого розвитку є складною та багатогранною, оскільки вона охоплює не тільки програму дій, але й спосіб життя та мислення. Сьогодні існує багато визначень поняття "сталий розвиток", більшість з яких є варіаціями визначення, даного Комісією ООН з розвитку та збереження навколишнього середовища, відповідно до якого сталий розвиток забезпечує потреби нинішнього покоління, не позбавляючи майбутніх поколінь можливості задовольняти власні життєві потреби. Більше ніж третина населення України мешкає на сільських територіях, і сталий розвиток цих територій є важливою екологічною, економічною та соціальною проблемою. Проте, на сьогодні не існує законодавчої бази, яка б визначала пріоритети, сутність, основні напрями, принципи та методи просторового розвитку українських сіл. Розвиток соціальної інфраструктури села та соціально-економічного середовища відіграє важливу роль у забезпеченні такого розвитку.

Проведення багатьох реформ та трансформацій на селі призвело до значного погіршення екологічної, економічної та соціальної ситуації. В сільській місцевості сконцентровано найбільш значні групи малозабезпечених громадян, що зумовлено переважно низькими доходами населення. Найнижча заробітна плата сьогодні спостерігається у сфері сільського господарства. На сучасному етапі реформування аграрного сектора спостерігається відокремлення сільського господарства від сільських територій. Орендарі та землевласники прагнуть максимізувати свій прибуток,

не враховуючи того, що сільськогосподарське виробництво і сільські території мають тісний зв'язок між собою, а значне підвищення ефективності такого виробництва практично неможливе.

Умови життя в сільській місцевості постійно погіршуються, адже майже кожен другий населений пункт не має навчального закладу для здобуття повної середньої освіти, що ставить жителів віддалених сіл у складне становище з доступом до освітніх послуг. Надання медичної допомоги також є важливою проблемою, оскільки більшість сільських населених пунктів, де немає лікарських закладів, знаходяться на значній відстані від найближчого стаціонару, і це викликає складнощі з доставкою медичної допомоги у разі необхідності. Така ситуація в сільських населених пунктах призводить до вищого коефіцієнту смертності порівняно з містами, а більше третини випадків смерті пов'язані з відсутністю своєчасної медичної допомоги. Зокрема, проблеми із забезпеченням доступу до освіти та медичної допомоги є особливо актуальними у Сумській, Донецькій, Чернігівській, Житомирській та Дніпропетровській областях.

Деструктивні демографічні процеси, гостре скорочення зайнятості та ринку праці, та відсутність основних об'єктів соціальної та інженерної інфраструктури, не лише призводять до збіднення жителів сільських районів, але й піддають під загрозу збереження та розвиток трудового потенціалу, необхідного для ефективного виконання соціально-культурних, виробничих, просторових, комунікаційних та інших важливих функцій. У той же час, ці процеси призводять до збільшення розбіжності між кількістю населення та розмірами сільських територій. Погіршення соціального середовища призводить до зростання кількості сільських населених пунктів, де відсутні мешканці. Зараз більше 1350 населених пунктів використовують привезену воду, оскільки власна вода непридатна для вживання. Системи водопостачання в сільських районах зношені на більше 80%, і відсутні будівлі та технології для поліпшення якості води. Внаслідок цього, жителі багатьох сільських населених пунктів змушені вживати воду, яка не відповідає санітарним нормам.



Досвід країн, як західних (Болгарія, Чехія, Словаччина, Чорногорія), так і наших західних регіонів, підтверджує, що розвиток сільського зеленого туризму не тільки збільшує кількість та різноманітність робочих місць, але також значно покращує інженерну інфраструктуру сіл, соціальний клімат та рівень обслуговування не лише туристів, а й місцевих сільських жителів. Застосування комплексу заходів для покращення благоустрою сільських територій сприятиме закріпленню молоді на селі [1].

Для покращення життєвого середовища та розвитку економіки на сільських територіях, потрібно провести такі заходи: визначити пріоритетні напрямки діяльності в кожному районі, що забезпечать стале та стійке зростання на сільських територіях; створити сприятливі умови для розвитку не лише сільського господарства, але і несільського (наприклад, розвиток малих бізнесів в галузі переробки сільськогосподарської продукції, розвиток народних промислів, зеленого сільського туризму та інших туристичних проектів та побутових послуг); розробити стратегічні плани розвитку кожного сільського населеного пункту на найближчі 20-30 років, з урахуванням усіх факторів, що визначають розвиток даної території; створити умови для реалізації проектів землеустрою сільськогосподарських підприємств, що сприятиме формуванню еколого безпечного, економічно ефективного та соціально справедливого землекористування і ефективного управління земельними ресурсами на місцевому рівні; розробити та впровадити організаційно-економічний механізм, який забезпечить залучення вітчизняних та іноземних інвестицій.

### **Література.**

1. Martyn, A., Shevchenko O., Tykhenko R., Openko I., Zhuk O. & Krasnolutsky O. (2020). Indirect corporate agricultural land use in Ukraine: distribution, causes, consequences. *International Journal of Business and Globalisation*, Vol. 25, No.3, p.378–395. DOI: 10.1504/IJBG.2020.109029

**МЕТОДИКА УПРАВЛІННЯ ЗЕМЕЛЬНИМИ РЕСУРСАМИ НА  
РІЗНИХ РІВНЯХ ПЛАНУВАЛЬНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ**

*А. О. Седов, старший викладач кафедри управління земельними ресурсами, геодезії та кадастру Державний біотехнологічний університет, м. Харків, Україна*  
*К. А. Ворона, здобувач 4 курсу спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій», Державний біотехнологічний університет, м. Харків, Україна*

Земельні ресурси є ключовим елементом економічного потенціалу України, який може стимулювати розвиток різних галузей, включаючи аграрний сектор, промисловість та туризм. Однак, для реалізації цього потенціалу потрібна ефективна система управління земельними ресурсами. Управління земельними ресурсами можна визначити як систематичний підхід до контролювання використання землі з метою забезпечення її стабільності та розвитку. Організація соціальної системи, яка має за мету організувати використання та захист екосистеми "земельних ресурсів", є процесом управління.

Однією з основних задач земельного управління є створення та забезпечення ефективної системи земельних відносин і землекористування, яка сприятиме розвитку різних сфер господарювання, включаючи підприємницьку та громадську діяльність, і забезпечить достатній рівень екологічних та соціальних умов для життя. Крім того, ця система повинна сприяти збереженню та відновленню земельних об'єктів та інших природних ресурсів, забезпечити безпеку життєдіяльності людей та збільшити дохід державних, обласних та місцевих бюджетів.

Державний землеустрій і землекористування можна поділити на загальне та відомче (галузеве) управління. Загальне управління здійснюється державними органами, має територіальний характер і поширюється на всі землі певної території, незалежно від категорії земель та суб'єктів права на землю. У свою чергу, відомче (галузеве) управління землекористуванням, здійснюється міністерствами, Національними та галузевими академіями наук

та ґрунтується на принципі підвідомчості підприємств і організацій, яким надається земля. Цей спосіб господарювання не залежить від територіального розташування відомчих земель.

У містах земельна власність тісно пов'язана з інтересами держави, які спрямовані на соціально-економічний розвиток міста, що призводить до багатофункціонального використання кожного земельного об'єкта. Метою управління земельними ресурсами міст є спрямованість на потреби суспільства, які вдовольняються на підставі використання властивостей землі.

Управління земельними ресурсами у містах відрізняється від управління на великих територіях регіонів, оскільки міста зосереджують велику кількість населення, промисловості та соціальних умов. Відтак, в містах розробляються плани прогнозу розвитку, які конкретизують, яким чином будуть використовуватись земельні ресурси міста. Плани розробляються з різних причин, таких як розширення міста або створення нових міст, або для удосконалення існуючої системи управління та при будівництві різних об'єктів. Плани розвитку охоплюють всю територію міста та повинні реалізовуватись у результаті здійснення цих планів.

Сучасним інструментом управління землекористуванням у межах громад в Україні з липня 2021 року є комплексне планування просторового розвитку території, яке згідно закону України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо планування використання земель», включає розробку комплексного плану просторового розвитку території територіальної громади (надалі комплексний план), в якому передбачаються планувальні рішення стосовно перспективного використання всієї території громади, що формуються із врахуванням концепції інтегрованого розвитку території громади.

Концепція інтегрованого розвитку території громади являє собою документ стратегічного планування, який розробляється на замовлення органу місцевого самоврядування з залученням місцевих жителів і суб'єктів

господарювання, які зареєстровані і здійснюють господарську діяльність на території громади чи мають намір здійснювати цю діяльність. Вона визначає просторові, соціально-економічні, довгострокові, міждисциплінарні пріоритети розвитку території, є вихідними даними для розроблення містобудівної документації на місцевому рівні на принципах сталого розвитку для підвищення якості життя, доступності і рівності можливостей, сприяння розвитку соціальних суспільних відносин й ділової активності, оптимізації адміністративної діяльності, що відповідає державним й регіональним програмам розвитку, затверджується відповідним органом місцевого самоврядування.

Завданням управління земельними ресурсами й організації земельної території аграрних підприємств є створення найкращих господарських і виробничих умов для здійснення їхньої виробничої діяльності – ефективного використання техніки і трудових ресурсів, оперативності управління, зручності зв'язку.

Важливою складовою частиною внутрішньогосподарського землеустрою є розміщення виробничих підрозділів господарських центрів. Ефективність системи управління земельними ресурсами на підприємстві відображає низка показників і критеріїв, які поділяються на економічні, екологічні та соціальні.

Тому управління земельними ресурсами на різних рівнях планувальної організації є важливим елементом сталого розвитку території. Ефективне управління земельними ресурсами на різних рівнях може забезпечити стале функціонування економіки та задоволення потреб населення у земельних ресурсах.

## ОСОБЛИВОСТІ ЕКОЛОГІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ ПРИРОДНИХ АГРОЛАНДШАФТІВ

*Ю. Л. Скляр, к. б. н., доц., Сумський національний аграрний університет,  
м. Суми, Україна*

*Н. О. Капінос, к. е. н., доц., Сумський національний аграрний університет,  
м. Суми, Україна*

Розглянуті особливості землі як об'єкту природокористування. Розкрито зміст економічної природи землі як предмета та засобу праці, визначено роль і суть земельних ресурсів в соціально-економічній системі держави, регіону, господарюючих суб'єктів.

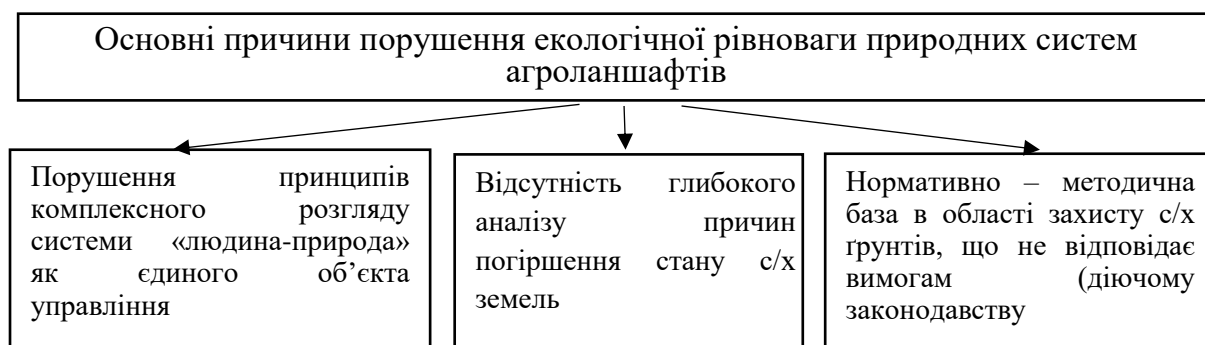
Порушення принципів комплексного регулювання процесу природокористування і відсутність глибокого аналізу причин зміни стану основних компонентів ландшафту в результаті господарської діяльності людини призводять до порушення екологічної рівноваги і деградації екосистем, продовольчої безпеки і зниження якості життя населення країни.

Термін "природокористування" може означати два абсолютно різних поняття: природокористування, з яким зв'язують практичну діяльність людини по використанню природних ресурсів в цілях задоволення матеріальних і культурних потреб суспільства, і природокористування як наука або галузь знань, що досліджує можливості і напрями екологічно безпечного і невичерпного використання природних ресурсів для забезпечення стійкого розвитку виробництва [1].

Таким чином, природокористування - це теорія і практика раціонального використання і відтворення людиною природних ресурсів і природних умов, включаючи аналіз антропогенних дій на екосистеми і їх наслідки для людини. Виходячи з цього, об'єктом природокористування і як сфери діяльності, і як науки являється природне середовище, складовою частиною якого виступає людина [1].

Оскільки землекористування є видом природокористування, значення терміну «землекористування» доцільно уточнити. Під «землекористуванням» розуміють систему використання земель, яка регламентується для різних категорій земельного фонду. Цей термін також використовують як територію, земельний масив, сукупність земельних ділянок, переданих у власність або наданих у користування [3].

Раціональне землекористування означає максимальне залучення до господарського обігу всіх земель та їх ефективне використання за основним цільовим призначенням. На сьогодні в Україні склалася неефективна екологічна структура саме аграрного землекористування (рис. 1).



**Рисунок 1. Проблематика в екологічній сфері аграрного землекористування (розроблено автором)**

Особлива увага при оцінці ефективності системи заходів по облаштуванню агроландшафтів приділяється аналізу характеру і масштабів можливих змін стану основних компонентів ландшафтів в процесі господарської діяльності. Ретроспективний аналіз стану компонентів техно-природних систем і довгостроковий прогноз очікуваних наслідків дії на них різних природоохоронних заходів проводиться за схемою "показник - стан - дія - зміна стану" [3].

Зміст сучасної реформи державної політики в області розвитку АПК полягає у відмові від традиційного використання сільського господарства тільки для отримання продукції і часткового рішення екологічних і соціальних функцій АПК. Основна мета АПК - істотне зниження техногенного навантаження і збереження (відновлення) природних

екосистем, збільшення продуктивності сільськогосподарських угідь і, як наслідок, рішення завдань екологічної і продовольчої безпеки країни.

Особлива роль в рішенні цих і інших питань відводиться комплексному облаштуванню (природооблаштуванню) агроландшафтів, що передбачає діяльність по використанню, охороні і управлінню земельними ресурсами і системами. Система заходів по облаштуванню агроландшафтів включає:

1. Обґрунтування оптимальної структури використання агроландшафтів;
2. Попередження і боротьбу з ерозією і дефляцією ґрунтів;
3. Регулювання кислотного-лужного режиму ґрунтів;
4. Проведення агрохімічних, агролісотехнічних, і гідротехнічних меліорацій;
5. Регулювання біологічного і геологічного кругообігу в агроландшафтах та інше [2].

Отже одним із найважливіших показників, що характеризують економічний стан держави, є забезпеченість природними ресурсами, зокрема земельними. Освоєння природних ресурсів передбачає їх виявлення, оцінку, розвідування, кадастрування за видами, використання, збереження й охорону від виснаження, підтримку їх продуктивності.

### **Література.**

1. Екологічний паспорт Сумської області [електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.menr.gov.ua/cgi-bin/go?node=SYMeko> (дата звернення 02.04.23).
2. Методичні рекомендації оцінки екологічної стабільності агроландшафтів та сільськогосподарського землекористування. -К.: Ін-т землеустрою УААН, 2001. 15с.
3. Сохнич А.Я. Еколого-економічні аспекти землекористування. *Вісник СНАУ. Економіка та менеджмент*. 2015. № 3 - 4(16 - 17). С. 232 - 235.

## ОСОБЛИВОСТІ РИНКОВОГО ОБІГУ ЗЕМЕЛЬ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ В УКРАЇНІ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

*О. В. Ходаківська, д. е. н., проф., член-кор. НААН, ННЦ «Інститут аграрної економіки», м. Київ, Україна*

*І. В. Юрченко, к. е. н., с. н. с., ННЦ «Інститут аграрної економіки», м. Київ, Україна*

Ринковий обіг земель сільськогосподарського призначення в Україні починає свій відлік з 1 липня 2021 р. Однак повномасштабна війна, що розпочалася 24 лютого 2022 р., внесла суттєві корективи щодо обігу прав на земельні ділянки. Так, з початком повномасштабної військової агресії транзакції щодо купівлі-продажу прав власності на земельні ділянки сільськогосподарського призначення у період з 24.02.2022 р. по 06.05.2022 р. були повністю призупинені. Відновлення механізму реєстрації земельних транзакцій у державному реєстрі з травня 2022 р. відкрило ринковий обіг земель в умовах воєнного стану.

Метою дослідження є висвітлення ключових тенденцій ринкового обігу земель сільськогосподарського призначення в Україні в умовах дії воєнного стану.

Емпіричні дослідження щодо функціонування ринкового обігу земель сільськогосподарського призначення та детальний аналіз земельних транзакцій, вказують на помітне зниження активності на ринку земель в перший рік війни, порівнюючи з довоєнним періодом, що підтверджується загальним зменшенням кількості угод купівлі-продажу та скороченням відчужених площ.

Упродовж першого року війни кількість угод купівлі-продажу земель сільськогосподарського призначення зменшилась на 51,7 тис. або 61%, порівнюючи з довоєнним часом. Площа відчужуваних земельних ділянок за цей же період зменшилась на 143,8 тис. га або на 70% (табл. 1).



**Таблиця 1. Ринковий обіг земель сільськогосподарського призначення в Україні у перший рік війни порівняно з довоєнним періодом**

Назва показника	Період		Зміни	
	01.07.2021 р. - 24.02.2022 р. (8 міс.)	06.05.2022 р. - 31.12.2023 р. (8 міс.)	(+; -)	%
Кількість угод, тис.	84,1	32,4	-51,7	-61
Площа, га	204,4	60,6	-143,8	-70
Вартість земель с.-г. призначення, тис. грн/га	29,8	36,3	+6	+18
у т. ч.:				
<i>рілля</i>	31,9	36,9	+5	+14
<i>сіножаті</i>	12,6	28,9	+16,3	+56
<i>пасовища</i>	11	20,8	+9,8	+47

Джерело: розраховано авторами за даними [1].

При загальному зменшенні кількості угод та скороченні відчужених площ ціна одного гектара навпаки зростає. Так, загальна вартість земель сільськогосподарського призначення у період війни склала 36,3 тис. грн/га, що на 6 тис. грн або 18% більше, ніж у довоєнний рік. У тому числі, ріллі – 36,9 тис. грн/га, що на 5 тис. грн або 14% більше; сіножатей – 28,9 тис. грн/га (на 16,3 тис. грн або 56%); пасовищ – 20,8 тис. грн/га (на 9,8 тис. грн або 47%).

Досліджуючи загальну структуру угод щодо відчуження прав власності на земельні ділянки сільськогосподарського призначення в Україні за довоєнний період та рік війни, відмітимо, що частка угод купівлі-продажу земель скоротилась на 10% і складає 19% від загальної їх кількості. В той же час частка угод за свідоцтвами на спадщину зростає на 10% і складає 75% всіх земельних транзакцій. Отримані дані свідчать, що власники земель не поспішають їх відчужувати шляхом продажу і дане явище має тенденцію до посилення, у тому числі в умовах дії воєнного стану в Україні. Згідно спостережень лівова частка угод купівлі-продажу стосується тих земель, які

фактично уже були продані у попередні періоди, а нині проходить так би мовити процес їх узаконення та формалізації.

Отже, дослідження впливу воєнного стану на ринковий обіг земель в Україні, шляхом аналізу угод купівлі-продажу прав власності на землі сільськогосподарського призначення, дає підстави стверджувати, що протягом року війни, відбулось суттєве зниження активності на ринку земель, проте вартість пропонованих до продажу земельних ділянок дещо зросла. Простежується загальна тенденція до зменшення частки угод купівлі-продажу в загальній структурі угод щодо відчуження прав власності на земельні ділянки. Зниження попиту на ринку земель значною мірою пояснюється тим, що суттєва частина активного населення, у тому числі й представники українського фермерства, наразі є мобілізовані й перебувають у зоні бойових дій, що практично робить неможливим їх участь у земельних торгах. Ще одна з причин невисокої активності на ринку земель зумовлена тим, що частина територій наразі залишаються окупованими, великі площі перебувають у зоні бойових дій, значні площі дотепер потребують розмінування тощо. Таким чином, нинішній етап ринкового обігу земель характеризується суттєвими стримувальними чинниками як в частині попиту, так і в частині пропозиції.

Загалом, незважаючи на активні бойові дії, ринковий обіг земель у тих областях, де це є можливим, продовжує працювати. Питання доцільності функціонування ринкового обігу земель під час війни в Україні, з огляду на обмежену доступність до нього значної кількості потенційних набувачів, залишається відкритим та виступає темою подальших наукових досліджень.

### **Література.**

1. Моніторинг земельних відносин – Державна служба України з питань геодезії, картографії та кадастру. Державна служба України з питань геодезії, картографії та кадастру – Офіційний веб-сайт. URL: <https://land.gov.ua/index.php/monitorynh-zemelnykh-vidnosyn/> (дата звернення: 04.05.2023).

**ІНВАЙРОМЕНТАЛЬНА ЕКОНОМІКА УКРАЇНИ, ЯК ФУНДАМЕНТ РОЗВИТКУ ЗЕМЕЛЬНИХ ВІДНОСИН В УМОВАХ ФОРМУВАННЯ**

*Г. І. Шарий, д. е. н., проф., Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка», м. Полтава, Україна*

*А. С. Трифонова, здобувач, Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка», м. Полтава, Україна*

Зосереджена увага на значному геополітичному природньоресурсному потенціалі України, та визначені шляхи примноження з допомогою формування інвайроментальної інституціональної економіки інтегрованої в Європейський економічний і екологічно цілісний простір.

Ключові слова: інвайроментальна економіка, мілітарні виклики, геополітика, стратегія, еколого-економічний розвиток

Стійкість і економічна безпека країни, як поєднання зовнішньо-економічних, так і внутрішньо-економічних чинників полягає в енергії розвитку інвестиційних, інноваційних, інвайроментальних, інституційних чинників та посилення геополітичних інтеграційних процесів України в систему не тільки екологічної, а і військової безпеки світу.

Особлива цінність окремих економічних теорій, економічних шкіл, аналізу в економіці, визначена тим, що різні народи і країни проживають в різному економічному сьогоденні, тобто їхнє економічне життя проходить в різних економічних часових періодах, але екологічне життя проходить в екологічному сьогоденні. Особливо стосовно обмеженості земельного ресурсу.

Підійшовши до інвайроментальної економіки вчені формують її методологічну базу. Структурно-логічна схема інвайроментальної економіки поєднує екологічні, економічні системи та соціальні вимоги (рис. 1).



**Рисунк 1. Структурно-логічна схема інвайроментальної економіки**

Головні завдання інвайроментальної економіки:

- максимізація оцінки суспільного блага: якість навколишнього природнього середовища і обмежених природніх ресурсів, особливо землі;
- оцінка і зіставлення витрат і результатів у сфері споживання і заміності природніх ресурсів, розробка світових стандартів, нормативів, стимулів і санкцій, включаючи «вуглецевий податок»;
- аналіз, вивчення, попередження ринкових провалів в економічній-природо ресурсній сфері;
- моніторинг і економічна оцінка та обрахунок економічних екстерналій (зовнішніх негативних екологічних ефектів); (індексація факторів і процесів та результатів);
- методи і системи оцінки екологічних збитків від екологічної агресії, забруднення, споживання ресурсів, війни;

–формування моделей і механізмів регулювання і сформування соціально-економічного середовища.

Інвайроменталізм відображає не тільки необхідність врахування обмеженості природних ресурсів, а й вимагає врахування маркетингом негативного впливу на природу, коли споживання збільшується ігноруючи негативні наслідки для довкілля.

Розбудова України повинна опиратись на:

–інвайро-ментальні принципи, інвайро-ментальну соціологію і слідувати екоетичним нормам;

–вихід економіки з економічного підпілля і детінізація економіки;

–ліквідацію корупції в державних інститутах влади і на рівні ментальнісно-соціальних відносин;

–Євроінтеграційні стратегії, Єврокоридори, Євроінституційну Генеральну схему, Європейський економічний союз, митний та правовий, військову інтеграцію, формування мілітарної стійкості та еколого-економічного безпекового середовища;

–демографічний розвиток;

–реформу адміністративно-територіальну (ліквідація областей і районів, та створення країв і громад економічно самодостатніх і раціональних по устрою);

–децентралізацію і централізацію, сила країв у самостійності, а держави в монолітній єдності.

### **Література.**

1. Арістотель: традиція, адаптація, переклад / Упорядник О. Палич. Київ : Дух і літера, 2017. – 184 с.

2. Мешко І.М. Історія економічних вчень: Основні течії західноєвропейської та американської економічної думки : Навч.посібн. – Київ: Вища шк. 1994. – 175 с.

**СЕКЦІЯ 2. Проблема раціонального використання та  
охорони земель в контексті інклюзивного розвитку**

**SESSION 2. The problem of rational use and protection of land in the  
context of inclusive development**

**ORGANIZATIONAL AND METHODOLOGICAL BASES OF  
ACCOUNTING THE COSTS OF ESTABLISHING VINEYARDS**

*Abdimumin Alikulov, Dr. Sc., Prof., professor of Samarkand State University of Veterinary Medicine, Livestock and Biotechnology, Samarkand, Uzbekistan*

Some organizational-methodical issues of the calculation of the costs of establishing vineyards in agricultural enterprises are studied, scientific conclusions on their accounting and inclusion in capital investments are formed, and recommendations and practical suggestions are given in this article.

Currently, to provide domestic and foreign markets with quality viticulture products, the further development of viticulture, which is considered one of the branches of the agro-industrial complex, is of great importance. Because this sector makes it possible to continuously meet the needs of the population in high-quality food, and industrial enterprises in raw materials. In addition, Uzbekistan is a country with a high potential for growing viticulture products.

During the last two years, 63 viticulture and winemaking clusters were established, and they planted vineyards on an area of 15,000 hectares.

1. 2.5 thousand hectares of fodder; 2. 7.5 thousand hectares of sultana (kishmish); 3. 5.0 thousand hectares are industrial vineyards.

In addition, a total of 500 billion UZS of investments were absorbed. As a result, 3759 to the creation of new jobs an opportunity was created. Within a short period of time, 57 100 tons of storage and processing capacities of viticulture products, including 50 000 tons of freezer warehouses, 20 000 tons of drying and 200 000 tons of viticulture products processing capacity were established by the established clusters, as well as export of products worth 250 million dollars. done.

In 2021-2022, drip irrigation was introduced in 25 000 hectares of dry areas with heavy water supply, and a total of 100 billion UZS of subsidies and 25 billion UZS of preferential loans were allocated from the state budget. In order to strengthen the raw

material base of industrial enterprises, in 2021-2022 new industrial variety plantations were established on a total area of 12 thousand hectares» [6].

In particular, the viticulture sector is faced with the development of high-yielding, early-ripening and sweet-tasting viticulture based on modern agro-technologies, and increasing the volume of production of exportable products in world markets, including the establishment of new vineyards and the reconstruction of low-yielding vineyards, the gradual cultivation of existing low-yielding vineyards. Tasks for increasing the volume of product production due to the transition to a step-by-step, intensive method are defined.

In the implementation of these tasks, along with the effective use of existing vineyards, it will be necessary to establish new vineyard plantations. The costs of establishing vineyards are included in capital expenditure costs in accounting, and improving the accounting of these costs ensures the efficient use of capital expenditure costs and the targeted use of funds. As a result of the conducted research, proposals and recommendations were formed on the improvement of cost accounting for the establishment of vineyard plantations.

In 2022, the final financial result of the main agricultural products of the plant growing industry in Samarkand region was as follows (Tab. 1.).

**Table 1. The final financial result of the main products of crop production in agricultural enterprises of Samarkand region [7]**

No	Name of districts	Total cultivated area, ha	Productivity, s/ha	Gross yield, tons.	Total cost, mln. UZS	Total income, mln. UZS	Profit, million UZS (+,-)
1	Grain	94 130	70.7	665 847	1 671 032	2 333 664	662 631
2	Cotton	72 951	35.4	258,098	1 829 336	2 276 798	447 462
3	Potatoes	14,086	213.7	301 005	803 861	1,095,086	291 225
4	Vegetable	34 156	295.6	1 009 489	2 276 704	3 234 276	957 572
5	Police	4 010	231.1	92 655	178 957	244 825	65,868
6	Oily	11 127	11.0	12 207	90,018	106,064	16,046
7	Legumes	2 084	21.0	4 383	33 984	49 448	15 464
8	Fruit	15,939	121.8	194 150	553 831	779,000	225 169
9	Grapes	24 756	155.2	384 297	1 048 362	1 478 630	430 268
<b>TOTAL</b>		<b>273 239</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>8 486 085</b>	<b>11 597 791</b>	<b>3 111 706</b>



The costs of establishment of vineyards are taken into account according to the cost elements under: material costs (minus the cost of recoverable costs); labor costs; single social tax; amortization of fixed assets; other expenses» [1] .

In the chart of accounts, expenses related to the establishment of vineyards are taken into account in the chart 0850 «Capital expenditures in land improvement». The costs associated with the establishment of vineyards are reflected in the accounting charts as follows (Tab. 2).

**Table 2. Connection of schedules to reflect the costs of establishing Uzup plantations**

No	Content of economic operation	Debit	Credit
1	The purchase of grape (vine) seedlings was reflected	4310	5110
2	It was reflected that the seedlings are taken into the farm	1090	6010
3	Advances paid in advance have been written off	6010	4310
7	Planted seedlings were excluded	0850	1090
8	The seedlings were fertilized	0850	1090
9	Workers were paid wages	0850	6710
10	was calculated for the calculated wage	0850	6520
11	The service of own transport was used for planting grape (vine) seedlings	0850	2310
12	The transport service of other organizations was used for planting grape seedlings	0850	6010
13	Depreciation was calculated on the basic tools used in planting grape (vine) seedlings and other works	0850	0200
14	At the end of the year, expenses were transferred to fixed assets	0180	0850

The expenses for the establishment of vineyards are summarized annually at the end of the year and transferred to the fixed assets. In this case, the costs are collected in the analytical scheme «Young trees» opened in the framework of the scheme 0180-»Perennial trees», in the time interval from this plantation to the harvest. In accordance with the regulations in force in our republic, when establishing vineyards, planted grape seedlings (vines) are transferred to the category of vineyards that will bear fruit after 3 years. Therefore, the costs of establishing vineyards are collected for 3 years in the «Young trees» analytical scheme. After 3 years, these costs are transferred to and plantation costs are then not counted as capital expenditure.

For example: the cost of establishing a 30-hectare vineyard in the cluster in 2019 was as follows by year: 2019 - 120 million UZS; 2020 - 65 million UZS; 2021 - 75 million UZS.

Total expenses for three years - 260 mln. UZS.

**Table 3. These costs are reflected in the accounting charts with the following connection**

No	Content of economic operation	Amount, mln. UZS	Debit	Credit
1	2019 vineyard establishment costs	120	0180 – «Perennial trees» chart «Young trees» analytical chart	0850 – «Capital expenditures in land improvement»
2	2020 vineyard establishment costs	65	0180 – «Perennial trees» chart «Young trees» analytical chart	0850 – «Capital expenditures in land improvement»
3	2021 vineyard establishment costs	75	0180 – «Perennial trees» chart «Young trees» analytical chart	0850 – «Capital expenditures in land improvement»
7	The vineyard was transferred to a production plantation	260	0180-«Perennial trees» sketch «Vine plantations» analytical sketch	0180- «Perennial trees» chart «Young trees» analytical chart

As can be seen from the above, the costs of establishing vineyards in agroclusters do not correspond to the content of scheme 0850- «Capital expenditure in land improvement». Because land improvement costs are taken into account in account 0850- «Capital expenditures in land improvement» the costs of land improvement of the enterprise, as well as the cost of entrance roads, car and other vehicle parking areas, walls and other types of landscaping. Capital expenditures of land, forest and water bodies and perennial plants are included in fixed assets, regardless of the completion of complex works, according to the amount of costs related to the areas accepted for use»[2].

Products received in the period before transfer of vineyards 0180-«Perennial trees» chart to «Vineyards» analytical chart are recorded in the income with debit 2810-«Finished products in the warehouse» chart, credit 9390 - «Other income of the main activity» chart.

Such a reflection is methodologically inappropriate, it is appropriate to record such economic operations as Debit 2810 - «Finished goods in the warehouse» chart, credit 0890 - «Other capital expenditures» chart.

In order to improve the calculation of the costs of establishing vineyards in agroclusters, we propose the following:

- to establish expenses according to cost elements and items;
- the value of the harvest from vineyards, which are not included in the fixed assets, to reduce the cost of this vineyard.

- to carry out the costs of establishing vineyards in the scheme 0890- «Other capital expenditures» and not in the scheme 0850-«Capital expenditures in land improvement». Because the expenses for the establishment of vineyards do not correspond to the contents of the scheme 0850- «Capital expenditure in land improvement».

### **References.**

1. Regulation on the composition of production and sales costs of products (works, services) and the procedure for forming financial results . Resolution No. 54 of the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan dated February 5, 1999 with t confirmed. lex.uz

2. No. 21 «Financial and economic activities of economic entities accounting plan of accounts and instructions for its application». of the Minister of Finance of the Republic of Uzbekistan dated September 9, 2002 to order No. 103 approved by, registered by the Ministry of Justice on October 23, 2002, registration number 1181. lex.uz

3. Bookkeeping and sel'skom hozyaystve and pervychnyx dokumentax and provodkax. Edited by M.F. Ogiychuka and V.M. Havrilyuka. Kiev «Faktor», 2008. -465 p.

4. Kholbekov R.O., Eshonkulov L.A. Educational and methodological complex on the subject of «Accounting». -Tashkent: Economy, 2019, -237 pages.

5. Orazov K.B., Polatov M.E. Accounting. Textbook.-T: «Innovative Development Publishing House», 2020, -558 pages.

6. <https://daryo.uz/k/2022/12/01/uzumchilikni-rivozlandan-va-klasterlar-faoliyatini-yolga-koyish/> .

7. Statistical data of the agricultural department of Samarkand region at the end of 2022

## RATIONAL LAND USE IN THE LAND MANAGEMENT SYSTEM

*Svitlana Belinska, Dr. Sc., Prof., Acting Dean of the Faculty of Economics,  
Petro Mohyla Black Sea National University, Mykolayiv, Ukraine*

Exit from the crisis of the agricultural sector of the economy is not possible without the dominance of innovation and the formation of innovative development of enterprises. This will increase the competitiveness and competitive position of the latter in both domestic and foreign markets. Achieving innovation is directly related to achieving rational use of land resources.

Rational land use today should be actively designed to increase the efficiency of agricultural land use, which will improve the level and quality of life of the population, ensuring the formation and development of sustainable land use.

Many economists, each trying to understand the problems of land use in their own way, have made significant scientific and practical contributions to elucidating the development of economic views on land use and protection such as D. Dobryak, A. Martin [1], L. Novakovsky, A. Tretyak [2] and others.

Their works formulate methodological aspects of management, some ways of practical implementation of measures aimed at improving land use.

But even today the implementation of the market model of agricultural land development is accompanied by significant difficulties, complicated by the practice of land management. A wide range of issues related to ensuring the rational use and protection of land remains unresolved, namely: problems related to ensuring the rational use and protection of land, namely: no comprehensive inventory of the state land fund; no preconditions have been created for scientifically substantiated distribution of land by purpose, taking into account the interests of landowners and land users.

The rational use of land should be considered through the prism of the maximum possible at this level of scientific and technological progress of socially necessary products per unit area with minimal socially necessary costs for its

production with constant improvement of productive land properties. This idea is decisive because it initiates the harmony of society and nature as a primary component of rational land use. On the other hand, the concept of "rationality" is very abstract and does not reflect the essence of the problem of land use. That is why it is logical, in our opinion, to use the term "optimal" land use. Therefore, in each case regarding land use, it is necessary to proceed from the position of "optimal land use", which in a narrow and broad sense reflects the process of land use and preservation of its useful properties.

Today the government representatives have not authorized the adoption of social, economic, environmental and other development programs territories. Therefore, to address these and other problems there is a need to create conditions for optimal economic independence of undertakings on the ground.

Each individual entity on the land has to link the results of production activities of its financial achievements. In Ukraine, solving environmental and economic problems associated with the introduction of the modern achievements of science and technology that can ensure intensive development of social production and increase its competitiveness. Generally, it can be ascertain that further development of ecologically safe land use should be considered in the light of adaptation of land legislation with international standards as modern system of land use in Ukraine, which is the result of structural deformation of the economy, does not provide safe conditions of the formation and management of land.

Considering that each region has individual characteristics in a territorial system, the nature of its economic development has to be formed taking into account the specific characteristics of the territory.

The main condition for the rational use and protection of land is the organization of land management on a landscape basis, the essence of which is not only to take into account a set of natural - economic factors, but also to learn the laws of landscape structure, processes that take place in them, for a certain period of time, which arise under the influence of anthropogenic action, etc. Only under this condition will the optimal land relations be formed, which will allow to

resolve the existing contradictions of the relationship between man and the natural environment, will be solved socio-economic, economic and other problems of rational land use. Actually, the organization of rational land use should be focused on overcoming problematic situations in nature use in general and in land use in particular.

As for the legal provision of rational use and protection of land, today there is a need to adopt and adopt the Law of Ukraine "On Rational Land Use", which would define both political, legal, environmental, economic and innovative aspects of rational use of land resources, would take into account the conditions use of land resources on the basis of sustainability of land use. Such a law would revive competitive advantages due to the regulatory role of the state by supporting domestic producers, initiating the development of the land market, development of market infrastructure, the introduction of economic methods of regulating land relations. The implementation of this Law will outline the strategy of rational development of land use in the state and the region.

Therefore, the key aspects of the formation of rational use of land resources should be aimed at identifying priority areas for action aimed at ensuring the environment for greening the environment and creating the conditions for the development of competitive market land use.

### **References.**

1. Martyn, A.G. (2017). "The moratorium on land sales was never in the interests of the peasants", available at: <https://infoindustria.com.ua/andriy-martin-moratoriya-na-prodazh-zemli-nikoli-ne-vidpovidav-interesam-selyan/> (Accessed 22 April 2023).
2. Tretyak, A.M., Tretyak, V.M. and Polichuk, A.S. (2020), "Myths and risks of the law of Ukraine on the circulation of agricultural land", Agrosvit, Vol. 20, pp. 4-12, available at: [http://www.agrosvit.info/pdf/11\\_2020/2.pdf](http://www.agrosvit.info/pdf/11_2020/2.pdf) (Accessed 22 April 2023).

## DEVELOPING A METHODOLOGY FOR MANAGING RECREATIONAL AREAS

*Liudmyla Bezuhla, Dr. Sc., Prof., Head of the Department of Tourism and Enterprise Economics, Dnipro University of Technology, Dnipro, Ukraine*  
*Mykola Ohienko, Dr. Sc., Prof., Academy of Applied Sciences Higher School of Management and Administration in Opole, Opole, Poland*

Recreational areas are areas intended for recreation that change according to the growing needs of consumers. Management of recreational areas is an important task not only because of the need to protect natural resources, but also to preserve natural resources [1].

Recreational area management methodologies are aimed at developing tools and strategies that make it possible to maximize the efficiency and sustainability of these areas use. This can be achieved by studying the experiences of other countries and developing strategies suitable for one's country [2].

Important steps for the development of recreational area management methods can be as follows [3]:

1. It is necessary to develop a comprehensive approach to the management of recreational areas that takes into account the interests of various population groups and ensures the preservation of natural resources.
2. The formation of the methodology for the management of recreational areas should be based on the analysis of existing problems and needs of these areas users.
3. The management of recreational areas should ensure a balance between the preservation of natural resources and meeting the users' needs.
4. The management of recreational areas should be based on the principles of sustainable development, which includes the preservation of biodiversity and environmental sustainability.

5. The formation of the methodology for the management of recreational areas should provide for the ecological awareness improvement of the population and the popularization of ecological culture.
6. Management of recreational areas should ensure openness and accessibility for all population groups.
7. The formation of the methodology for the management of recreational areas should include the introduction of the latest technologies for management and monitoring of the state of natural resources.

The formation of the methodology for the management of recreational areas involves the development of complex management plans that take into account the various needs of users, nature protection and security on the territory. It is important to ensure an open and transparent dialogue with the public, in particular with local residents and public control organizations, in order to attract their attention to the issues of territorial management and to obtain their suggestions and support [4].

The methodology of recreational area management also includes issues of ensuring user safety, creating recreation and sports areas, organizing infrastructure (sanitary units, playgrounds for games and recreation, barbecue areas, etc.), carrying out works on the improvement of the territory, ensuring environmental safety.

Management of recreational areas requires highly qualified specialists and attention to detail. It is important to monitor the implementation of plans and to constantly monitor the condition of the natural resources of the territory. It is also important to develop and implement programs to educate and inform the public about the importance of nature conservation and the use of recreational areas taking into account natural limitations.

Therefore, the formation of the methodology for the management of recreational territories should provide a comprehensive and balanced approach to solving problems related to the management of these territories. The methodology should take into account the needs of users, environmental safety and the provision



of environmental protection activities. It is important to develop management plans that will include consideration of user needs, infrastructure creation, security, landscaping and nature protection.

An important element of the management methodology of recreational territories is the constant monitoring of the natural resources condition of the territory. This will make it possible to identify problems in a timely manner and respond to them, as well as to carry out effective environmental protection activities.

Summarizing, the formation of a methodology for the management of recreational territories is a complex and multifaceted process that requires a comprehensive approach and consideration of various aspects related to territory management. The development of such a methodology should be based on the knowledge and experience of specialists from various fields of activity, as well as take into account the opinions and needs of the public.

### **References.**

1. Pro okhoronu navkolyshnoho pryrodnoho seredovyshcha: Law of Ukraine of 25 June 1991 № 1264-XII.
2. Rekreatsiina heohrafiia: navchalnyi posibnyk / L.I. Shpak, H.M. Sopilko, N.V. Smolinska ta in.; za red. L.I. Shpaka. – K.: Ahrar Media Hrup, 2013. – 472p.
3. Pidhotovka ta rozrobka proektiv upravlinnia rekreatsiinymy terytoriiamy: metodychni rekomendatsii / Ministerstvo ekolohii ta pryrodnykh resursiv Ukrainy. – K.: Derzhavne vydavnytstvo «Osvita», 2006. – 72 p.
4. Kostenko O.O. Osnovy zemlekorystuvannia ta zemleustroi: navch. posibnyk. – K.: NUKhT, 2017. – 200p.

## DYNAMICS OF CHANGES IN THE LAND STRUCTURE OF RIVNE REGION DURING 1995-2018

*Serhii Bulakevych, 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*

According to the main department of the State Land Agency in the Rivne region as of 2018, the total land area of the region is 2005. 1 thousand hectares, of which 926.2 thousand hectares (46.2%) are occupied by agricultural land, 805.8 thousand hectares (40.2%) are forests and other wooded areas, 59.6 thousand hectares (3.0%) are built-up lands, 106.6 thousand hectares (5.3%) are open boggy lands, 31.9 thousand hectares (1.6%) are open lands without plant cover or with insignificant plant cover (sand, ravines, landslide areas, gravel, bare rocks), 43.2 thousand hectares (2.2%) are areas covered with surface waters, and 31.8 thousand hectares (1.5%) are other lands. Arable land occupies 70.9% of agricultural land (656.8 thousand hectares), meadows and pastures occupy 27.4% (254.2 thousand hectares), perennial plantations occupy 1.2% (11.7 thousand hectares), and fallow land occupies 0.5% (3.5 thousand hectares) [1]. The dynamics of the land structure in the region are presented in Table 1.

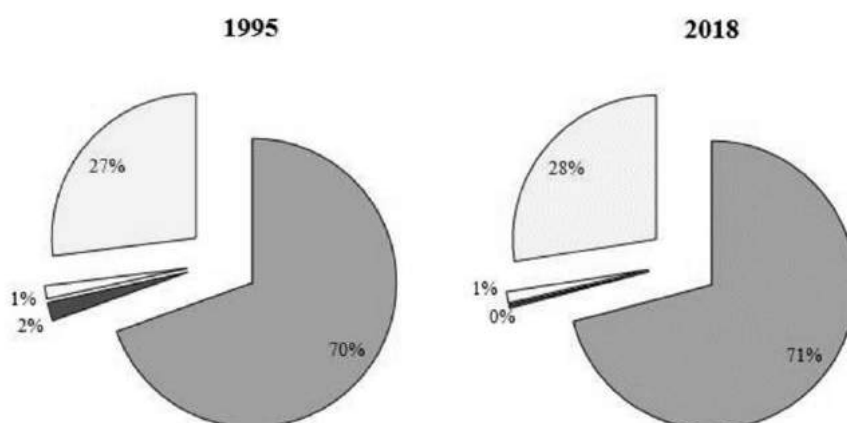
**Table 1. Dynamics of the structure of the land fund in the region [1]**

Years	Total area, %	1. Agricultural land, %	2. Forests and other wooded areas, %	3. Developed lands, %	4. Open boggy lands, %	5. Open lands without vegetation cover, %	6. Other lands, %	7. Areas covered by surface waters, %
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1995	100	46,3	38,5	3,4	5,6	1,2	2,9	2,2
2000	100	46,7	39,6	2,1	5,3	1,7	2,4	2,1
2001	100	46,7	39,7	2,8	5,3	1,7	1,7	2,1
2002	100	46,8	39,7	2,7	5,3	1,7	1,6	2,1
2003	100	46,8	39,7	2,8	5,3	1,7	1,6	2,1
2004	100	46,7	39,8	2,8	5,3	1,7	1,6	2,1
2005	100	46,7	39,8	2,8	5,3	1,7	1,7	2,1

Cont. table 1

2006	100	46,7	39,9	2,7	5,3	1,7	1,6	2,1
2007	100	46,6	40	2	5,3	1,7	3,9	2,1
2008	100	46,6	40	2,7	5,3	1,7	1,6	2,1
2009	100	46,5	40	2,8	5,2	1,7	3,8	2,2
2010	100	46,5	40	2,8	5,2	1,7	1,6	2,2
2011	100	46,4	40,1	2,8	5,2	1,7	1,6	2,2
2012	100	46,4	40,1	2,9	5,2	1,6	1,6	2,2
2013	100	46,4	40,1	2,9	5,2	1,6	3,8	2,2
2014	100	46,3	40,2	2,9	5,3	1,6	3,8	2,2
2015	100	46,2	40,2	3	5,3	1,6	1,5	2,2
2016	100	46,2	40,2	3	5,3	1,6	1,5	2,2
2017	100	46,2	40,2	3	5,3	1,6	1,5	2,2
2018	100	46,2	40,2	3	5,3	1,6	1,5	2,2

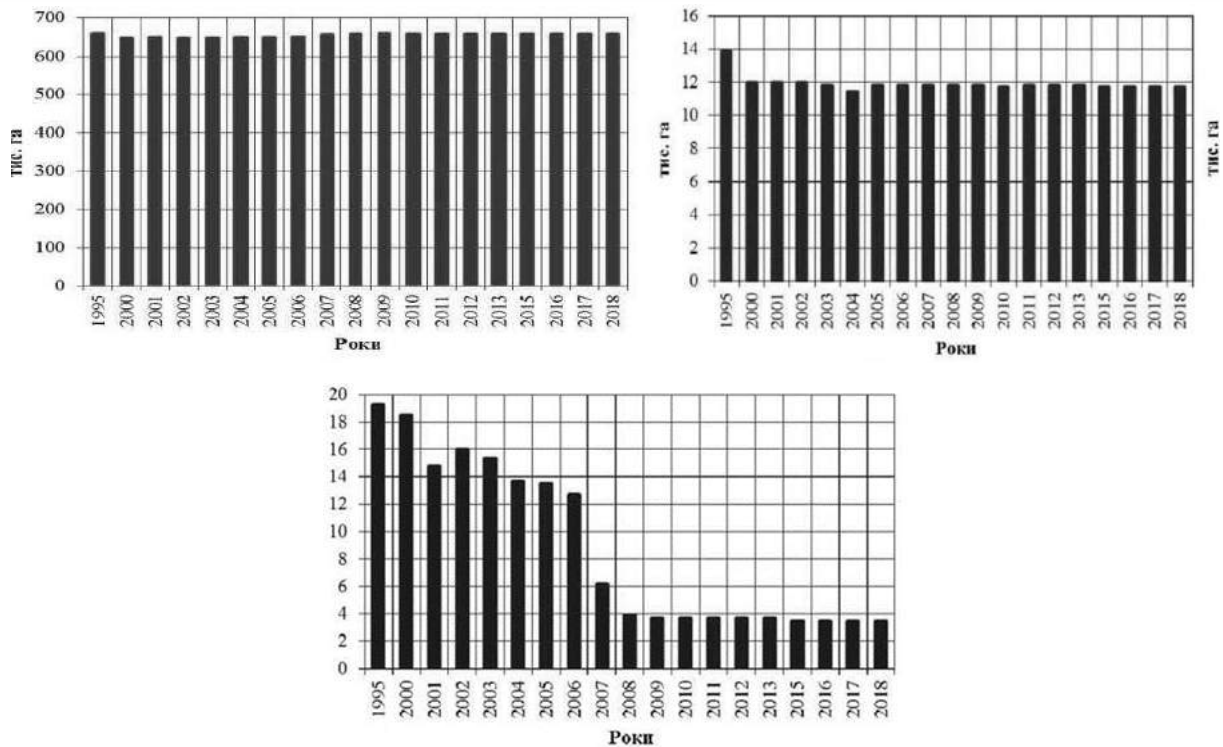
The comparative diagram of the areas of agricultural lands in the territory of Rivne region in 1995 and 2018 is presented in Figure 1.



**Figure 1. Comparative diagram of the areas of agricultural lands in the territory of Rivne region in 1995 and 2018 [2]**

As seen from figures 2, the area of fallow land underwent the most significant change in the Rivne region. In 1995, it occupied 19.3 thousand hectares (2.1% of agricultural land), while in 2018, its area decreased to 3.5 thousand hectares (0.4% of agricultural land).

Overall, in comparison with 1995, as of 2018, we observe an increase in the area of arable land by 2%, a decrease in the area of pastures and meadows by 4%, a decrease in the area of perennial plantings by 16%, and a decrease in the area of fallow land by 82%.



**Figure 2. Diagram of changes in the areas of agricultural land (arable land, perennial plantings, fallows) in the Rivne region in 1995 and 2018**

The organization of a balanced structure of agricultural land is a key element of balanced land use and the support of dynamic equilibrium in agro-ecosystems [3]. Based on its plan, the further direction of use of all types of agricultural land is established, and measures are justified to restore productivity and conserve land. A balanced structure of agricultural land should ensure the conditions for the functioning and self-reproduction of ecosystems.

### References.

1. Report on the state of the environment in Rivne Oblast in 2017. State Environmental Protection Administration in Rivne Oblast. Rivne, 2018. 312 p.
2. Sobko Z. Justification of a sustainable development strategy for agricultural production under climate change conditions (using the example of Rivne Oblast): PhD thesis in agricultural sciences. Rivne: NUWEE, 2019. 249 p.
3. Klymenko M. O., Borysiuk B. V., Kolesnyk T. M. Balanced use of land resources: a textbook. Kherson: 2014. 552 p.

**CONTROL OVER THE USE AND PROTECTION OF LAND  
WITHIN THE TERRITORIAL COMMUNITY**

*Liudmyla Makieieva, Ph. D., Assoc. Prof., Associate Professor of Department of Land Management, Geodesy and Cadastre of SBTU, Kharkiv, Ukraine*

*Vita Celmina, Lecturer, Department of Land Management and Geodesy, Latvia University of Life Sciences and Technologies, Jelgava, Latvia*

The rational use of resources is considered a priority of Ukraine's national interests, therefore, at the current stage, the main real threat to stability in society is irrational, exhausting use of resources. In order to prevent these threats and create safe living conditions for the population, state authorities and local self-government bodies are faced with the task of increasing the resource use efficiency, forming a balanced system of nature management.

An effective tool for ensuring the implementation of the state legal prescriptions is control, which also performs the function of regulation and management and is the main means of ensuring the legislation effectiveness and its implementation by relevant social relations subjects. Conducting control at the final stages of management activity shows that it is an integrative tool for observing and fulfilling the set goal and tasks, compliance with them of all other functions of state administration [1].

It can be noted that in the process of managing land resources, information is transferred and processed, on the basis of which decisions are made, certain actions are taken, and to determine the compliance of actions with the decisions made, their implementation is monitored. Control is a component of land resource management and plays an important role in the system of ensuring compliance means with the requirements of land legislation, the purposes of which are the following:

- compliance with the requirements of the land legislation of Ukraine by state authorities, local self-government bodies, natural and legal entities;

- implementation of land legislation tasks in the field of land protection and use;
- violations prevention of Ukrainian legislation in the field of land use and protection, timely detection of such violations and taking appropriate measures to eliminate them;
- compliance with standards and regulations in the field of land use and protection, prevention of land pollution, reduction of soil fertility and deterioration of flora and fauna, water and other natural resources by land owners and land users [2].

According to the Law of Ukraine "On State Control of the Use and Protection of Land", control is carried out at all stages of the land relations regulation, i.e. from granting permission to developing project documentation on land management, transfer of land to ownership or use to obtaining land title documents and resolving land disputes and bringing those guilty of violating land legislation to justice [3].

In our opinion, taking into account the active process of land transfer into communal ownership, as well as the fact that village, settlement, city councils do not directly control the land use and protection, but are endowed only with separate powers that allow them to indirectly control land relations within their territories, there was an urgent need for legislative regulation of self-government control.

Violation of land legislation in Ukraine provides for administrative and criminal liability. In addition to fines and other sanctions against violators, local self-government bodies should pay special attention to a set of measures to restore the violated right.

The introduction of a practical mechanism of local self-government bodies influence on compliance with legislation in the field of land relations, in particular on the prevention of the use of land plots without title documents, use not for their intended purpose, arbitrary occupation of land plots, will allow establishing legal norms in the field of land use.

The potential of public associations should be focused on significantly

improving the quality of control, its ubiquity, reducing the number of corrupt acts in the land sector, and preventing the land market criminalization.

Thus, the introduction of state control over the use and protection of land by the executive bodies of village, settlement and city councils will have a positive effect on the quality and efficiency of such control by local self-government bodies, since they are more aware of land resources condition at their disposal and have the opportunity to increase the level of development of their territories at the expense of assistance in the elimination of land legislation violations.

### References.

1. Aktualni problemy innovatsiino-investytsiinoho rozvytku ekonomiky Ukrainy: materialy nauk.-prakt. konf. (Kharkiv, 27 November 2007.) / KharRI NADU. – Kh. : Vyd-vo KharRI NADU “Mahistr”, 2008. – 408 p.

2. Law of Ukraine “Pro vnesennia zmin do deiakykh zakonodavchykh aktiv Ukrainy shchodo vdoskonalennia systemy upravlinnia ta derehuliatcii u sferi zemelnykh vidnosyn” of 28.04.2021 № 1423-IX. Elektronnyi resurs. Rezhym dostupu: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1423-20#Text>

3. Law of Ukraine “Pro derzhavnyi kontrol za vykorystannia ta okhoroioiu zemel” of 19.06.2003 №963-IV. Elektronnyi resurs. Rezhym dostupu: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/963-15#Text>

4. Law of Ukraine “Pro osnovni zasady derzhavnoho nahliadu (kontroliu) u sferi hospodarskoi diialnosti ”. Elektronnyi resurs. Rezhym dostupu: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/877-16#Text>

## **THE INFLUENCE OF THE DIRECTION AND ACTIVITY OF MICROBIOLOGICAL PROCESSES ON THE FORMATION OF AGROCHEMICAL PROPERTIES OF SOILS OF VOBKENT DISTRICT**

*Mahliyo Rakhimova, Lecturer, Department of Soil Science, Faculty of Agronomy and Biotechnology, Bukhara State University, Bukhara, Uzbekistan*

One of the most pressing issues today is to improve soil properties on earth. The soils of Bukhara region differ sharply from the natural soil properties. The direction and activity of microbiological processes in them play an important role in shaping the agrophysical, especially agrochemical properties of the soil. It is therefore important to study the water-physical properties of the soil and these issues will be discussed in the next article.

The soils of Bukhara region differ sharply from the natural soil properties. The direction and activity of microbiological processes in them play an important role in the formation of agrophysical, especially agrochemical properties of soil. However, the type and degree of salinity significantly affect the amount and activity of microorganisms. This changes the properties and fertility of saline soils at different levels, which in turn affects crop growth, development, productivity and product quality. Therefore, it is important to determine the effect of different levels of salinity on the microbiological activity of soils, to assess the effect of salts on microorganisms. Finding solutions to these problems will help to develop measures to direct the microbiological activity of saline soils in the future. However, the identification of the mechanism of influence of natural and anthropogenic factors on the microbiological activity of the plant in different saline soils allows to control these processes in order to increase soil fertility and crop yields, which is a topical issue. Under conditions of intensive agriculture, soil fertility varies depending on space and time, which is characterized by a score relative to the most fertile soils of a species or region, which is a relative indicator of soil fertility. Information about soil formation, its composition, some properties and characteristics, classification of soils can be found in many scientific studies.



The Soil Quality Index (SQI) is a degree of degradation that takes into account approximately 25 soil properties when assessing soil quality. This does not take into account the land use system of the region.

In Australia, a separate site on soil quality has been created, which is connected to geographic information systems, soil fertility, chemical and physical properties are entered into a database and constantly monitored, and the negative processes occur are analyzed on the basis of space images. , the necessary measures will be developed.

At present, these operations can be performed quickly and efficiently on special computers. One such program is the Bonitirovka program, which is designed for correlation coefficients, arithmetic mean, coefficient of variation, and more.

Soil microbiological activity in Uzbekistan, including Vobkent district, plays an important role in increasing its fertility. In recent years, soils have been under constant anthropogenic influences. This, in turn, leads to changes in the complex of soil microorganisms, reducing the taxonomic diversity and biological activity of microorganisms (according to many authors, the amount of free nitrogen-fixing bacteria *Azotobacter* plays an important role in assessing soil fertility. and the number of *Azotobacter* decreases in soils with low organic matter, salinity, heavy metals accumulation and compaction. Microorganisms play an important role in the immobilization of nitrogen in the soil. This also has a significant impact on soil fertility. is the sum of the processes within the soil that lead to its retention in shape.

The most important factor controlling the microbial transformation of nitrogen and carbon in grassland soils is moisture, which is determined by the state of plant cenosis in the biogeochemical catenary. For example, the highest activity of nitrogen fixation, which contributes significantly to soil nitrogen balance, has been reported for grasslands that retain sufficient moisture and occupy a transit-accumulating position. Alpine "carpets" that accumulate moisture and mineral nitrogen have the highest activity of denitrification and methane formation.

The rate of humus accumulation is much lower than when using peat or manure at a dose of 8-16 t / ha. Siderate as an organic fertilizer is mineralized during the growing season and the humus balance is negative. In the case of peat, humus reserves increased

by 10.7-17.7%, in the case of manure - by 9.8-16.4%, in the case of straw - by 3.7-5.2%. The amount of mobile humus is directly related to the number and activity of microorganisms. With increasing doses of nitrogen fertilizers, denitrification increases and emissions of nitric oxide increase. Nitrogen loss peaks in the middle of the growing season. In the variants with high doses of nitrogen fertilizers (210 kg N / ha) nitrogen fixation is significantly lower than in the control without fertilizers and in the variants with small doses of nitrogen fertilizers (90 kg N / ha). 'Idi. This pattern has been observed throughout the growing season. The highest activity of the nitrogen fixation process took place in late June, and by the end of the growing season, this activity decreased. The highest activity of the nitrogen fixation process was in the nitrogen-free variant, ie only in the phosphorus and potassium fertilizers. Subsequent exposure to nitrogen fertilizers applied over many years has increased the biodiversity and flattening of microorganisms and the stability of the microbial system.

It should also be noted that in recent years a lot of research has been conducted to assess soil fertility. The growing demand for information on agricultural lands and the use of transparent mechanisms in the assessment of soils have become a requirement of the times and are of great benefit. In view of the above, it is necessary to improve the assessment of soil quality by better organizing the study of existing methodological scientific works.

### References.

1. Ortiqova X.T. General physical and some water-physical properties of irrigated meadow-alluvial soils in Bukhara oasis, their importance. // Journal. National University of Uzbekistan News. №3/1. 2018. –B. 47-51.
2. Axmedov A.U. Osenka sovremennogo sostoyaniya oroshaemix gipsonosnix pochv Golodnoy stepi //Jurn. "Pochvovedenie i agroximiya". –Almati, 2009. -№2. –S. 48-58
3. Rahimova Mahliyo Akramovna. Influence of various factors on microbiological and enzymatic activity of alluvial soils of Bukhara oasis meadow. Middle European Scientific Bulletin 11, 2021  
[https://scholar.google.com/scholar?hl=ru&as\\_sdt=0%2C5&q=R.M+Akramovna&btnG=#d=gs\\_qabs&u=%23p%3DmpCdgnHnAbwJ](https://scholar.google.com/scholar?hl=ru&as_sdt=0%2C5&q=R.M+Akramovna&btnG=#d=gs_qabs&u=%23p%3DmpCdgnHnAbwJ)

## NUTRIENT CONTENTS OF IRRIGATED SANDY DESERT SOILS AND RECOMMENDATIONS TO INCREASE THEM (IN THE CASE OF ZHONDOR DISTRICT)

*Mahfuza Sattorova, Teacher Bukhara State University, Bukhara, Uzbekistan*  
*Elmira Sayfiyeva, 2nd-level master's student in Soil Science, Bukhara, Uzbekistan*

This paper presents information on humus and mobile nutrient content of newly reclaimed sandy desert soils used for agriculture.

Almost 70 percent of the land area of our republic is located in the desert zone, which includes Ustyurt, Kyzylkum, Malikchol, Sherabad, Karshi deserts and other areas. Currently, the largest share (more than half) of the agricultural areas of our republic are natural pastures, and about 83% of them belong to arid regions (desert, hills). The area of pastures in our republic is 20.8 mln. hectare, of which 17.4 mln. hectare corresponds to the desert zone.

The zonal soils of the desert zone are yellow-brown soils, barren and barren soils, and sandy desert soils [1, 2, 3, 4].

The soil cover of the desert zone is extremely complex and is characterized by its complexity, complex relief, high temperature (the sum of effective temperatures is 4000-5000 °C), as well as low humus content, high carbonation, widespread salinity, and in some places it is salty and plastered.

Sandy-desert soils are little studied compared to other soils of our republic. Although it has been shown in the nature of the soils of our republic for a long time, due to the fact that they are distributed in the interior of the desert districts, together with sandy accumulations and aeolian deposits, no importance has been attached to their study, and until now no specific recommendations have been given regarding their use in agriculture.

Currently, sandy-desert soils are used in irrigated agriculture in some regions of Kashkadarya, Surkhandarya, Bukhara, Khorezm and other regions. For example, agricultural crops (cotton, grain, alfalfa and other cultivated plants) are

grown in the sandy-desert newly developed soils of Karakol, Olot, Jondor, Romitan, Peshku, Qarovulbazar districts of Bukhara region. It is urgent to study the evolution, genesis, properties and characteristics of these soils used in agriculture.

In order to study the genesis, evolution, mechanical composition, properties, and productivity of sandy desert soils of the Bukhara region, scientific research work is being conducted in 2017-2020 based on the general methods adopted in soil science.

A soil pit (razrez) was dug from 488 contours of Fayoz farm, Jondor district, Bukhara region, samples were taken from the layers, and nutrients were analyzed (Table 1).

**Table 1. Amount of nutrients in the sandy steppe soils of fayaz farm of Zhondor district**

Contour №	№	Layer, sm	Humus, %	100 g of soil / mg		
				P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	N-NO <sub>3</sub>
488	1	0-35	0,631	4,60	16,10	0,36
		35-52	0,564	3,30	4,13	0,46
		53-71	0,271	2,18	3,30	0,41
		71-125	0,150	1,30	4,10	0,24
		126-170	0,150	1,18	6,60	0,20

The analysis of the obtained data shows that the amount of humus in the 0-35 cm layer was 0.631%, while the amount decreased as the layer deepened, and the lowest layer was 0.150% at 126-170 cm. The data on the amount of mobile phosphorus also decreased like humus and amounted to 4.60 and 1.18 mg, respectively. The amount of exchangeable potassium was 16.10 mg in the 0-35 cm layer and decreased to 53-71 cm layer (3.30 mg), and its amount increased as the

layer deepened. It was 6.60 mg in the 126-170 cm layer. The amount of nitrogen in nitrate form was 0.36 mg in the 0-35 cm layer, and the highest amount was 0.46 mg in the 35-52 cm layer.

In conclusion, the fertility of sandy desert soils is very low, and in order to maintain and increase soil fertility, the mechanical composition of the soil, general and physical-mechanical properties, water properties, salinity type, level, the amount of cations and anions in water absorption, environmental reaction (pN) conducting such analyzes and developing ways to improve their properties, as well as requiring the development of agricultural crop fertilization systems.

It is advisable to use organic, organomineral and mineral fertilizers on the basis of cards made up in a stratified manner in lands with reduced humus and nutrients. In this, the main attention should be paid to replacing a number of nutrients that are taken out of the soil with crop yields and other mass of goods every year. Because the amount of substances removed from the soil by crops is a very large indicator.

### **References.**

1. Abdurakhmanov N.Yu. Scientific basis of assessment of productivity of irrigated and dry soils. Doctor of Science (DSc) Dissertation in Biological Sciences. - Tashkent. - 2019. - 69 p.
2. Artikova H.T., Yunusov R., Istamova M. Description of irrigated sandy-desert soils. Problems and scientific solutions in soil fertility improvement, conservation, protection and restoration. A collection of materials of the republican scientific and practical conference. - Bukhara, - 2018, -B. 251-252.
3. Koziev R.Q., Abdurakhmanov N.Yu. Evolution and fertility of irrigated soils.- Tashkent, Navroz, 2015-212 p.
4. Khalikulov Sh., Uzokov P., Boboho'jayev I. Soil science. Tashkent. "N. Doba" - 2013. - P. 389-424.

## THE ROLE OF ENZYMES IN IMPROVING SOIL FERTILITY

*Mukhayo Tagaeva, Bukhara State University, Bukhara, Uzbekistan*  
*Shakhnoza Sharopova, Ph. D., Assoc. Prof., Bukhara state university, Bukhara, Uzbekistan*  
*Davronbek Nizomov, Student of Bukhara State University, Bukhara, Uzbekistan*

In the article, it is fully explained that the activity of catalase, protease, peroxidase enzymes in the soil under the influence of green microalgae can increase soil fertility in irrigated meadow alluvial soil.

Currently, the increase in the demand for food is caused by the increase in the number of people, the reduction of cultivated areas, the destruction of the soil structure due to the use of the same monoculture for several years, as well as the increase in the level of salinity of the soil due to the proximity of flood water. In addition, as a result of non-compliance with the correct agrotechnical rules in irrigation and land use, the activity of catalase, protease, peroxidase enzymes in the soil decreased sharply. This led to a decrease in soil fertility.

In order to increase soil fertility, they were compared with mineral fertilizers by creating optimal methods of rapid propagation of strains of green microalgae belonging to the species *Chlorella vulgaris* (Beyer) and *Scenedesmus obliquus* (Turp.) and determining the effectiveness of their use in the pre-sowing treatment of seeds in the irrigated, moderately saline meadow alluvial soils of Bukhara region, as well as the dynamics of fermentative and microbiological processes.

Table 1 shows the activity of catalase enzyme on days 7 and 15 in soil samples given green microalgae and mineral fertilizers in irrigated meadow soil, where catalase activity in the initial soil was 1.90 in 100g and catalase activity increased by 2.16 within 7 days. As this process continued, activity was observed to be 4.01 within 15 days. In the experiment using green microalgae suspension, catalase activity increased by 3.2 ml/mg O<sub>2</sub>, and during 15 days, this indicator increased to 4.95. It was observed that the activity of catalase in the soil increased slightly when mineral fertilizers were added to the soil together with the suspension of green microalgae in the amount of 50%.

So, the activity of catalase, the main representative of enzymes involved in the process of oxidation and reduction in the soil, is directly dependent on the content of the substances applied to the soil.

**Table 1. Activity of catalase enzyme under the influence of green microalgae and mineral fertilizers in irrigated meadow soil**

№	Experiment	Catalase in mg/O <sub>2</sub> released in 100g of soil for 3 minutes	Catalase in mg/O <sub>2</sub> released in 100g of soil for 5 minutes
	Days	7 days	15 days
1	Initial soil (control)	1,90 <sup>+</sup> .0,06	
2	Soil + NPK	2,16 <sup>+</sup> .0,04	4,01 <sup>+</sup> .0,03
3	Soil + green microalgae	3,19 <sup>+</sup> .0,08	4,95 <sup>+</sup> .0,06
4	Soil+green microalgae+NPK50%	2,94 <sup>+</sup> .0,05	4,55 <sup>+</sup> .0,05

**Note:** the underlined values are the control variant at  $R < 0.05$  (reliably different from the initial soil value)

Changes in soil enzymes, applied fertilizers are closely related to soil and environmental conditions. A difference in the dependence of enzyme activity on the composition of fertilizers was also expressed in scientific works [Galstyan, 1963, 1965; Mishustin, Petrova, 1966; Vernichko, 1980].

**Table 2. Protease activity in irrigated meadow alluvial soil**

№	Experiment	Prothesis activity, on the basis of mg NH <sub>2</sub> in 1g of soil
1	Soil + NRK (100 %)	0,310±0,003
2	Soil + green microalgae + NRK (50 %)	0,590±0,007
3	Soil + biomass + NRK (50 %)	0,720±0,09
4	Soil + plant residue + green microalgae + NRK (50%)	0,910±0,01

**Note:** the underlined values are significantly different from the value of the control option (soil + NPK) at  $P < 0.05$ .

Experiments carried out in the conditions of Bukhara region showed that when complete mineral fertilizers were used, the protease activity in 1 g of soil sample

corresponded to the amount of 0.310 mg/ amino nitrogen, and mineral fertilizers to microalgae and when used with the addition of gits, these indicators are equal to 0.590-0.720 mg/ amino nitrogen. If the composition of the applied fertilizers is further enriched, if the plant content and mineral fertilizers are added to the suspension of green microalgae, it is possible to see a further increase in the activity of the protease enzyme in irrigated soils (Table 2).

In the irrigated meadow alluvial soil, plant residues have the characteristic of rapid decomposition, and the oxidation involved in the initial stage of decomposition (their peroxidase) and later synthesis depends on the activity of polyphenoloxidase, especially When green microalgae are mixed with mineral fertilizers, the activity of these enzymes increases, as shown in Table 4.

**Table 3. Peroxidase activity in soil samples (in 100 g soil/ mg purpurgaalin)**

№	Experiment	Preoxidase	
		7 day	15 day
	Days		
1.	Soil + NRK	3,84±0,08	3,02±0,04
2.	Soil + green microalgae + NRK	4,40±0,09	4,37±0,06
3.	Soil + plant residue + green microalgae + NRK (50%)	5,25±0,01	5,10±0,08

**Note:** the underlined values are significantly different from the value of the control option (Soil) at RF 0,5 <P0,05 from the control option (Soil + NRK).

**Table 4. Activity of soil and polyphenoloxidase enzyme in experimental samples (in 100 g soil/ mg purpurgaalin)**

№	Experiment	Polifenoloksidaza	
		7 day	15 day
	Days		
1.	Soil + NRK (control)	8,99±0,11	7,69±0,09
2.	Soil + green microalgae + NRK (50%)	11,95±0,15	10,89±0,12
3.	Soil + plant residue + green microalgae + NRK (50%)	12,64±0,19	11,90±0,08

**Note:**The underlined values are significantly different from the control option (soil + NPK) at R<0.05.



The peroxidase enzyme, which is involved in the formation and rapid decomposition of humus, which has a complex composition and is considered a very important substance in irrigated grassland soil, plays an important role [1]. This opinion was also reflected in our experiences. That is, the activity of peroxidase and polyphenoloxidase enzymes in the soil with full mineral fertilizers is 100 g. 3.0-7.7 mg of purpugallin in dry soil for 15 days, and 5.1-11.9 mg of purpugallin when green microalgae are added to this soil together with mineral fertilizers observed. Therefore, the decomposition and synthesis of humus, which is an organic substance in irrigated soil, depends on the activity of enzymes.

The activity of catalase, protease, preoxidase and polyphenoloxidase was determined in laboratory conditions for 15 days. After three months, it was observed that the activity of microorganisms and enzymes increased in the samples of the bridge, but it was observed that the activity of catalysis did not change in the variant when the fertilizer was not applied. Urease and invertase activity significantly changed. It was determined that the activity of catalase increased by 2-3 times in 60-90 days when green microcuts and mineral fertilizer were given to the soil (Table 5).

**Table 5. Enzyme activity in irrigated grassland soil under the influence of green microalgae**

№	Experiment	Days	Enzymes, M ± m		
			Enzymes, M ± m Catalase, O <sub>2</sub> released in 3 minutes, mg/g	Urease, N released in 24 hours from 1g of soil, mg	Intervase, glucose produced in 1g of soil, in 24 hours, mg
1.	Initial soil (control)	-	11,95±0,04	0,21±0,010	0,6±0,02
2.	Unfertilized soil	30	<u>1,15±0,02</u>	0,19±0,01	<u>0,10±0,01</u>
		60	<u>0,99±0,01</u>	<u>0,12±0,01</u>	<u>0,07±0,004</u>
		90	<u>1,09±0,01</u>	<u>0,95±0,01</u>	<u>0,20±0,01</u>
3.	Soil + green microalgae + NRK (50 %)	30	<u>0,17±0,01</u>	<u>0,26±0,01</u>	<u>0,15±0,011</u>
		60	2,09±0,02	<u>0,39±0,02</u>	<u>0,27±0,01</u>
		90	<u>3,99±0,02</u>	<u>0,45±0,02</u>	0,51±0,02

**Note:** Underlined values are control variant (significantly different from primary soil value) at P<0.05.

It was observed that catalase activity almost did not change during 90 days of the experiments without fertilizer. It was established that the activity of urease and intercase enzymes changed significantly in the 90-day experiment compared to the 30-day experiment. During the experiment, it was found that catalase activity increased by 2-3 times during 60-90 days, compared to 30 days, when full mineral fertilizers were used in Utloki soil with microalgae. An increase in the activity of enzymes, especially urease and invertase activity, plays a key role in the process of rapid decomposition of organic matter in the soil and transition to a form that can be assimilated by plants. It is known from the literature that the activity of invertase and urease enzymes directly depends on the amount of organic matter in the soil [2, 3]. Together with the activity of enzymes, it was shown that changes in the total number of microorganisms in the experimental options planted in these periods (Table 6) depend on the composition of the fertilizers used.

**Table 6. Microalgae abundance and respiration as influenced by green microalgae in an irrigated alluvial soil**

№	Experiment	Days	Total amount of microorganisms (thousand cells per 1g of soil, cultured), $M \pm m$			SO <sub>2</sub> separated in 100g of soil, mg
			Amon	Oligonite-rophils	Fungi	
1.	Primary ground (control)	-	100±2,01	16±4,0	3±0,07	<u>11,4±0,3</u>
2.	Unfertilized soil	30	<u>360±2,10</u>	11±0,3	<u>9,9±0,4</u>	<u>20,1±1,0</u>
		60	<u>530±3,00</u>	7±0,2	<u>8±0,2</u>	<u>19,5±1,1</u>
		90	<u>1490±1,90</u>	<u>9±0,25</u>	<u>10±0,3</u>	<u>14,9±0,60</u>
3.	Soil + green microalgae + NRK (50 %)	30	<u>7100±12,0</u>	<u>1950±30</u>	<u>18±0,99</u>	<u>31,0±0,8</u>
		60	75110±90,0	<u>7500±67</u>	<u>29±0,30</u>	<u>26,9±0,6</u>
		90	<u>814±4,0</u>	<u>4100±49</u>	37±0,40	<u>25,6±0,4</u>

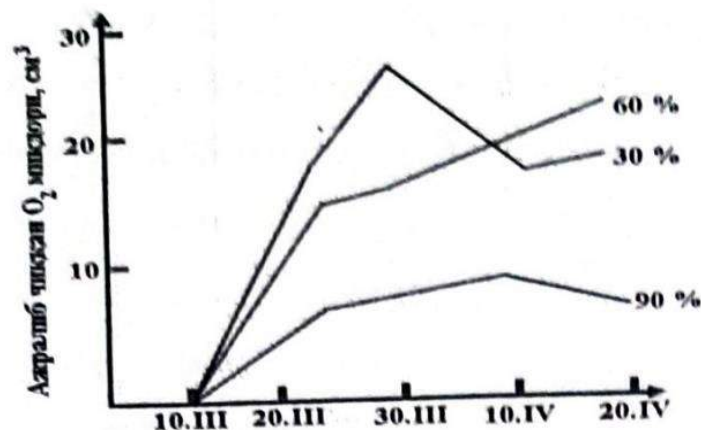
**Note:** Underlined values are control variant (significantly different from primary soil value) at  $P < 0.05$ .

Therefore, when using complete mineral Fertilizers together with green microalgae compared to the previous option, the total number of ammonify increased by 7-8 times. It is worth noting that the amount of oligonitrophils increased 5-6 times in the

experimental variants compared to the sample soil. During the first 30 days of this soil sample, its respiration rate was high. However, in the following days, the soil respiration decreased strongly. This can be explained by the increase in the proportion of small-sized particles in the composition of the soil microaggregate, which can be explained by the inactivation of its respiration. getting dressed.

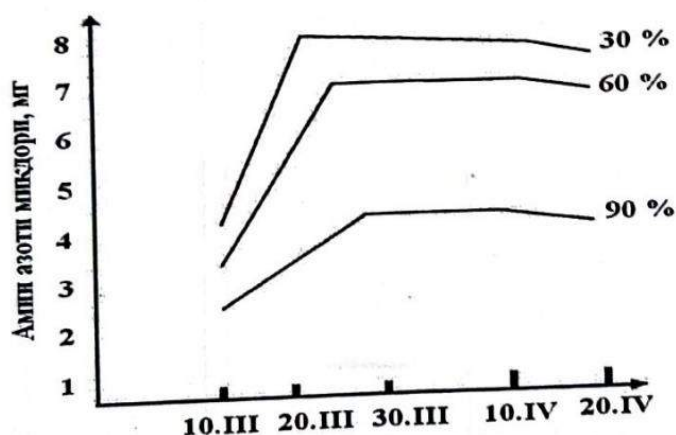
It was observed in the experiment that the respiration of the soil depends not only on the composition of various fertilizers, but also on the moisture retention of the soil. In their research, many scientists have come to the conclusion that the activity of soil respiration and enzymes depends on the composition of fertilizers given to the soil. The experiment carried out in laboratory conditions showed that on the 1st and 2nd days of March, the release of  $\text{SO}_2$  from the soil increased to a high level, while on the third ten days this indicator reached 100 g showed that 29 mg/ $\text{SO}_2$  was released in soil over 24 h. This process was observed at 30% soil moisture. However, on the 10th day of April, the release of  $\text{SO}_2$  decreased by 18%, and on the 20th day of this month, it began to rise rapidly. A gradual increase of  $\text{SO}$ , in the soil was observed at 60% humidity. However, at 90% humidity, it was observed that the respiration of the soil decreased sharply.

In spring, the activity of enzymes and the influence of humidity were studied in the period and conditions where soil respiration depends on its moisture level. In particular, the activity of catalase enzymes was observed to increase at 30% and 60% soil moisture (Figure 1.).



**Figure 1. Catalase activity depending on soil moisture (under laboratory conditions)**

In addition to catalase activity, protease activity in soil was studied (Figure 2.). According to the obtained data, protease activity increased from the 10th to the last days of March, while in April, these indicators were observed to increase uniformly. However, at 90% humidity, it was observed that the protease activity decreased dramatically. So, the normal respiration of the soil and the increase in the activity of enzymes give good results at 30 and 60% soil moisture level. A sharp decrease in biological activities was observed in soil with a high level of moisture (90%).



**Figure 2. Protease activity based on soil moisture (under laboratory conditions)**

### References.

1. Tokhirov B.B., Mustafoyev X., Tagayeva M.B. Production of microscopic always, their use in livestock and poultry // Экономика и социум. 2021, №. 4-1. p.426-427.
2. Ходжимуродова Н.Р., Хакимова Н.Х., Тогаева М.В. Бухоро вохаси сугориладиган ўтлоқи аллювиал тупроқларида микроорганизмлар фаоллиги // Республика илмий-амалий анжумани материаллари туплами. Гулистон, 2020. 166 б.
3. M.B. Togaeva, Z.T.Safarova, N.A.Azizova. Main sources of increasing the productivity of alluvial soils of medium salt grazine of bukhara region // JournalNX. – Т. 6. – №. 06. p. 88-93.

4. Ходжимуродова Н., Хакимова Н., Тагаева М. Биологическая активность почв Бухарского оазиса в зависимости от степени. Тошкент, 2020, с. 1061-1064.

5. Агафонов, Е.В. Влияние минеральных и бактериальных удобрений на урожайность гороха на обыкновенном карбонатном черноземе [Текст] / Е.В. Агафонов, М.ЙУ. Стукалов, Л.Н. Агафонова // Реферативный журнал (биология). – 2002. – № 2. – С. 50.

6. Адерихин, П.Г. Азот в почвах Центрально-Черноземной полосы [Текст] / П.Г. Адерихин, А.П. Щербаков. – Воронеж, 1974. – С. 6-150.

7. Toxirov V.B., Shamsiyev N.A., Vaxshullayeva G.V. Условия размножения некоторых промысловых видов рыб озера Аякагитма // Ученый XXI века, международный научный журнал– 2016. – №. 5-1.

8. Tokhirov V. B., Sayfiyev T. F., Hakimova N. K., Rakhmatova Z. B. Dynamics of enzyme activity in salted soils // ДИНАМИКА. – 2020. – Т. 6. – №. 10.

9. Khusenov V.K., Tokhirov V. B., Turaev M. M. Biotechnology of biological and chemical treatment of water from the factory of bukhara oil refinery// Центр научных публикаций (buxdu. Uz). – 2020. – Т. 1. – №. 1.

10. Тохиров Б. Б., Тешаева Д. Р. Характеристика растений, обогащающие фитосанитарное состояние джайлау Кызылкума //Вопросы науки и образования. – 2018. – №. 10 (22).

**FORECASTING AND PLANNING OF LAND USE AND PROTECTION -  
THE BASIS FOR DESIGNING SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF  
TERRITORIES**

*Kuanysh Zholamanov, Ph. D., Prof., Head of the Department of Land Resources and Land Cadastre, Kazakh National Agrarian Research University, Almaty, Kazakhstan*

Land is an important productive resource without which agriculture is impossible. All this determines a special priority attitude to agricultural lands, their sustainable use and coordinates the government's actions on the fullest possible use of its own land resources, provided that issues related to food security and supply are resolved. At the same time, we note that the current situation in the process of agricultural land use is formed without proper land management support. The consequences of this allows us to conclude that sustainable land use planning should, first of all, become the basis of the state management system in the field of land resource use.

An important role in this process is played by land management, which makes it possible, with the help of a legal engineering system and technical, economic and legal measures, to organize ecologically and economically expedient use of land, to ensure effective territory organization and production location [1].

Land reform in Ukraine led to significant, especially in agriculture, structural changes in land ownership, land owners and land users. New problems arose in the system of land relations formation and regulation: formation of communally owned lands; restrictions on the use of privately owned lands; optimization of agricultural land use; accumulation of funds from land payments; constant improvement of the legislative and regulatory framework and land valuation methods; creation of a legal, economic and land management and organizational mechanism for the regulation of land relations and state interests, etc. Overcoming the economic crisis through full inclusion in the effective turnover of land and resource potential and improvement of land relations should be considered as a

priority direction of socio-economic development of Ukraine. Thus, this requires forecasting the development of land relations depending on changes in the structure of regional land use [2]

Acceleration of scientific and technical progress, population growth, expansion of industrial production require reduction of the productive land area, and thus bring to the fore the problem of further improvement of the relationship between nature and society, which includes planned use of land and reproduction of soil fertility. Society needs to know how much productive land will be needed in the future for the various branches development of the national economy, what area of land will remain at the disposal of the agro-industrial complex, what the productivity of the land is expected to be and what are the recommendations for increasing its fertility and protection. A significant part of the tasks can be solved with the help of land resources use forecasting the, which will enable the planning authorities to draw up scientifically based long-term plans for their use and will largely depend on the specialists in land management production of the Ukrainian land fund. In addition, economic transformations and reforms of various spheres of the country's economy require a planned approach, which will make it possible to optimize and rationalize production processes [3].

In the process of planning, the economic relations formed in society should be taken into account and the conditions for the development of a civilized land market should be provided, which will ensure its transparency and publicity, strict observance of rights to land plots, the availability of information support for land use planning, and also prevent the development of latifundia and the speculative market. All planned offers and developments taking into account modern economic theories, monitoring of the land resources condition and the experience of developed foreign countries should be oriented towards the implementation of current tasks set by the economy of the country, which functions in market conditions.

Taking into account the trends and directions in the course of agricultural land use, the process of its planning should be carried out on the basis of the agreed

implementation of the measures development to improve agricultural land use with authorities in the field of land and property complex management on the basis of land management documentation. In this context, when determining the imperatives of planning sustainable agricultural land use, taking into account the existing materials of land management, natural planning, urban planning, etc., effective interaction of land management, urban planning and environmental protection activities is ensured, which covers the entire territory of the country.

### References.

1. Tretiak A.M. Zemlevporiadne proektuvannia. Teoretychni osnovy ta terytorialnyi zemleustrii. Rezhym dostupu: <https://uareferats.com/index.php/book/details/372>
2. Dorosh Y.M. Prohnozuvannia rozvytku zemelnykh vidnosyn zalezno vid zminy struktury rehionalnoho zemlekorystuvannia. Rezhym dostupu: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=817>
3. Svyrydova O.V. Planuvannia v systemi derzhavnoho upravlinnia zemelnymy resursamy krainy. Rezhym dostupu: [http://pa.stateandregions.zp.ua/archive/4\\_2016/17.pdf](http://pa.stateandregions.zp.ua/archive/4_2016/17.pdf)



## АНАЛІЗ ПРАВОВОГО РЕГУЛЮВАННЯ ПОРЯДКУ ВІДВЕДЕННЯ ЗЕМЕЛЬНИХ ДІЛЯНОК В МЕЖАХ НАСЕЛЕНОГО ПУНКТУ

*С. О. Винограденко, к. е. н., доц., доцент кафедри управління земельними ресурсами, геодезії та кадастру, Державний біотехнологічний університет, м. Харків, Україна*

*В. С. Прокопенко, здобувачка 4 курсу спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій», Державний біотехнологічний університет, м. Харків, Україна*

Потреба людства в земельних ресурсах, а саме в землях сільськогосподарського призначення обумовлено їхньою незамінністю. Пріоритетність вказаних земель закріплена у діючому законодавстві України. Діючим Земельним кодексом України земельний фонд держави поділяється на дев'ять категорій земель. Земельна ділянка може переходити з одної категорії до іншої. Але що стає підставою для такого переходу, які особливості та якими нормами цей процес регулюється є немало важливим для зацікавлених суб'єктів. Останнім часом процес зміни цільового призначення земель звертає на себе увагу науковців, що доводить його важливість. Загальному процесу зміни цільового призначення приділили увагу П.І. Бєрова, В.В. Гончаров, Й.М. Дорош, Л. Ковальов, А.М. Плешковська, А.М. Третяк, О.В. Фролов, Н.О. Черненко. Також ряд науковців звертають свою увагу на особливість зміни цільового призначення земель визначених категорій, і вважають за доречне акцентувати науковий погляд на індивідуалізацію процесу залежно від категорії земель.

Конституційні норми є основою для формування земельних відносин в Україні, які регламентуються Земельним Кодексом України. Законодавець встановлює склад та цільове призначення земель в главі четвертій розділу другого даного нормативного акту. Статті 18 – 19 визначають, що до земель України належать усі землі в межах її території, в тому числі острови та землі, зайняті водними об'єктами, які за основним цільовим призначенням поділяються на категорії [1].

Земельні ділянки кожної категорії земель, які не надані у власність або користування громадян та юридичних осіб, можуть перебувати в запасі. Віднесення земель до тієї чи іншої категорії здійснюється на підставі рішень органів державної влади та органів місцевого самоврядування відповідно до їх повноважень. Зміна цільового призначення земельних ділянок здійснюється за проектами землеустрою щодо їх відведення. Законодавець проводить диференціацію процесу зміни цільового призначення земель державної, комунальної та приватної власності. Так зміна цільового призначення земельних ділянок державної або комунальної власності провадиться органами виконавчої влади або органами місцевого самоврядування, які приймають рішення про затвердження проектів землеустрою щодо відведення земельних ділянок передачу цих ділянок у власність або надання у користування відповідно до повноважень, визначених статтею 122 Кодексу. Зміна цільового призначення земельних ділянок приватної власності здійснюється за ініціативою власників земельних ділянок. Зміна цільового призначення земельних ділянок приватної власності провадиться: щодо земельних ділянок, розташованих у межах населеного пункту, - сільською, селищною, міською радами; щодо земельних ділянок, розташованих за межами населених пунктів – районною державною адміністрацією, а щодо земельних ділянок, розташованих за межами населеного пункту, що не входять до території району, або в разі якщо районна державна адміністрація не утворена – обласною державною адміністрацією. Проект землеустрою щодо відведення земельної ділянки приватної власності, цільове призначення якої змінюється, розробляється на замовлення власника земельної ділянки без надання дозволу органу місцевого самоврядування на його розроблення. Проект землеустрою щодо відведення земельної ділянки розробляється в порядку, встановленому статтею 186<sup>1</sup> Кодексу. Орган місцевого самоврядування у місячний строк з дня отримання проекту землеустрою щодо відведення земельної ділянки, погодженого в порядку, встановленого статтею 186<sup>1</sup> Кодексу, приймає

рішення про затвердження проекту землеустрою щодо відведення земельної ділянки та зміну цільового призначення [2].

Зміна цільового призначення особливо цінних земель допускається лише для розміщення на них об'єктів загальнодержавного значення, доріг, ліній електропередачі та зв'язку, трубопроводів, осушувальних і зрошувальних каналів, геодезичних пунктів, житла, об'єктів соціально-культурного призначення, об'єктів, пов'язаних з видобуванням корисних копалин, нафтових і газових свердловин, пов'язаних з експлуатацією, а також у разі відчуження земельних ділянок для суспільних потреб чи з мотивів суспільної необхідності, віднесення земель, зазначених у пунктах «а» і «б» частини першої статті 150 Земельного кодексу України, до земель природно-заповідного фонду та іншого природоохоронного призначення. Віднесення особливо цінних земель державної чи комунальної власності, визначених у пунктах «а» і «б» частини першої статті 150 наведеного Кодексу, до земель інших категорій здійснюється за погодженням з Верховною Радою України. Погодження матеріалів місця розташування об'єкта, що можна розмістити на земельній ділянці особливо цінних земель державної чи комунальної власності із зміною її цільового призначення, здійснюється за погодженням з Верховною Радою України в порядку, визначеному статтею 151 ЗКУ. Відведення земельних ділянок природно-заповідного та іншого природоохоронного призначення, історико-культурного, лісогосподарського призначення, що перебувають у державній чи комунальній власності, здійснюється за погодженням з Кабінетом Міністрів України. Вищенаведене доводить, складність процесу зміни цільового призначення земельної ділянки залежить від базового цільового призначення земельної ділянки та запланованого цільового використання. Описаний процес зміни цільового призначення земельної ділянки відбувається на підставі розробленого проекту відведення (зміни цільового призначення земельної ділянки). Вказана землевпорядна документація регламентується статтею 50 Закону України «Про землеустрій». Відповідно до наведеної статті проекти землеустрою щодо відведення земельних ділянок складаються у разі зміни

цільового призначення земельних ділянок або формування нових земельних ділянок. Проекти землеустрою щодо відведення земельних ділянок погоджуються та затверджуються в порядку, встановленому Земельним Кодексом України.

Проекти землеустрою щодо відведення земельних ділянок включають: Складові проекту є: завдання на розроблення проекту землеустрою; пояснювальну записку; копію клопотання (заяви) про надання дозволу на розроблення проекту землеустрою щодо відведення земельної ділянки; рішення відповідного органу виконавчої влади або органу місцевого самоврядування про надання дозволу на розроблення проекту землеустрою щодо відведення земельної ділянки; письмову згоду землевласника (землекористувача), засвідчену нотаріально, або рішенням суду; матеріали геодезичних вишукувань та землевпорядного проектування; копії правовстановлюючих документів на об'єкти нерухомого майна для об'єктів будівництва, що за класом наслідків належать до об'єктів з середніми та значними наслідками, які розташовані на земельній ділянці; розрахунок розміру втрат сільськогосподарського та лісогосподарського виробництва (у випадках, передбачених законом); перелік обмежень у використанні земельних ділянок; кадастровий план земельної ділянки; матеріали погодження проекту землеустрою.

Тільки затверджений проект відведення земельної ділянки є підставою для внесення відповідних відомостей до Державного земельного кадастру України.

### **Література.**

4. Земельний кодекс України № 2768-III від 25.01.2001. - [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2768-14>

2. Закон України «Про землеустрій» № 858-IV від 22.05.2003. - [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/858-15>

## ОСОБЛИВОСТІ ЗДІЙСНЕННЯ ДЕРЖАВНОГО КОНТРОЛЮ ЗА ВИКОРИСТАННЯМ ТА ОХОРОНОЮ ЗЕМЕЛЬ ОРГАНАМИ МІСЦЕВОГО САМОВРЯДУВАННЯ

*Ю. І. Данько, д. е. н., проф., Сумський національний аграрний університет,  
м. Суми, Україна*

Законом України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо вдосконалення системи управління та дерегуляції у сфері земельних відносин» від 28.04.2021 року № 1423-IX [1] (далі Закон) було введено в дію істотні зміни до Закону України «Про державний контроль за використанням та охороною земель» від 19.06.2003 року № 963-IV [2], Земельний кодекс України від 25.10.2001 року № 2768-III [3] (далі ЗКУ) та інших законодавчих актів в частині реалізації механізму державного контролю за використанням та охороною земель. Зокрема було розширено коло суб'єктів уповноважених здійснювати державний контроль за використанням та охороною земель. Вперше таке право було надане виконавчим органам сільських, селищних та міських рад. Разом з тим зменшилася кількість форм контролю за використанням та охороною земель. До внесення Законом змін ЗКУ було передбачено три форми контролю за використанням та охороною земель: державний, самоврядний та громадський [3]. Зараз, на підставі Закону, ст. 189 ЗКУ, що передбачала існування самоврядного контролю була виключена [1]. Питання реформування правового механізму реалізації державного контролю за використанням та охороною земель давно піднімалося в наукових колах. Зокрема акцентувалася увага, що поєднання у Державній служби України з питань геодезії картографії та кадастру функцій як розпорядника земель, так і органу, що має здійснювати державний контроль (нагляд) за їх використанням та охороною, може призводити до конфлікту інтересів та безконтрольності, коли орган, що розпоряджається землями, по суті, сам же

здійснює нагляд за законністю власних рішень [4]. Дійсно відповідно до ч. 4 ст. 122 ЗКУ центральний орган виконавчої влади з питань земельних ресурсів у галузі земельних відносин та його територіальні органи передають реалізують повноваження щодо розпорядження земельними ділянками сільськогосподарського призначення державної форми власності [3]. Але в даному випадку під сумнів слід ставити доцільність існування у Державній служби України з питань геодезії, картографії та кадастру повноважень, щодо розпорядження землями сільськогосподарського призначення державної власності, а не наявність окремих повноважень щодо здійснення державного контролю за використанням та охороною земель. Адже передача Державній службі України з питань геодезії картографії та кадастру (на той момент Державному агентству земельних ресурсів України) повноважень по розпорядженню землями сільськогосподарського призначення державної власності була здійснена на підставі Закону України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо розмежування земель державної та комунальної власності» від 06.09.2012 року № 5245-VI [5].

Варто погодитися з думкою, що контроль за окремими порушеннями земельного законодавства (такими як самовільне зайняття земельних ділянок та їх нецільове використання) можуть бути більш ефективно реалізовані органами місцевого самоврядування [4]. Але такі повноваження можна було б реалізувати і в рамках самоврядного контролю. Натомість реалізація функцій державного контролю повинна здійснюватися виключно з боку державних органів інакше це може призвести до заплутування та неоднозначного тлумачення юридичної термінології.

Чинне законодавство встановлює добровільний порядок набуття повноважень щодо здійснення державного контролю за використанням та охороною земель з боку органів місцевого самоврядування. До того ж обсяг повноважень виконавчих органів сільських, селищних, міських рад із здійснення державного контролю за використанням та охороною земель

значно вужчий від обсягу повноважень центрального органу виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері земельних відносин [2].

Разом з тим, у зв'язку з прийняттям Постанови Кабінету Міністрів України «Про припинення заходів державного нагляду (контролю) і державного ринкового нагляду в умовах воєнного стану» від 13.03.2022 року № 303 [6] до припинення або скасування воєнного стану не можливо оцінити практичні результати надання повноважень в сфері державного контролю за використанням та охороною земель органам місцевого самоврядування.

### Література.

1. Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо вдосконалення системи управління та дерегуляції у сфері земельних відносин: Закон України № 1423-IX від 28.04.2021. - [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1423-20#n832>

2. Про державний контроль за використанням та охороною земель: Закон України № 963-IV від 19.06.2003. - [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/963-15#Text>

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

4. Мартин А. Ліквідація державних органів земельних ресурсів як середньострокове завдання децентралізації України. *Землевпорядний вісник*. 2018. №9. С 18-24.

5. Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо розмежування земель державної та комунальної власності: Закон України № 5245-VI від 06.09.2012. - [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5245-17#Text>

6. Про припинення заходів державного нагляду (контролю) і державного ринкового нагляду в умовах воєнного стану: Постанови Кабінету Міністрів України №303 від 13.03.2022. - [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/303-2022-%D0%BF#Text>

## РОЗВИТОК ЕКОЛОГІЧНОЇ МЕРЕЖІ В УКРАЇНІ

*О. А. Домбровська* к. е. н., доц., доцент кафедри управління земельними ресурсами, геодезії та кадастру, Державний біотехнологічний університет, м. Харків, Україна

*В. М. Кульбака*, к.е.н., доц., доцент кафедри економічної теорії та права, Придніпровська державна академія будівництва і архітектури, м.Дніпро, Україна

*К. М. Павленко*, здобувачка 4 курсу спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій», Державний біотехнологічний університет, м. Харків, Україна

Екологічна мережа - єдина територіальна система, що складається з цінних місць та об'єктів природно-заповідного фонду країни. Вона сприяє поліпшенню умов формування та відновлення довкілля, підвищенню природно-ресурсного потенціалу України, збереженню ландшафтного та біологічного різноманіття. Зокрема місць оселення та зростання цінних видів тваринного і рослинного світу, генетичного фонду, шляхів міграції тварин. В екомережу входять також інші території, які мають особливу цінність для охорони навколишнього природного середовища. Відповідно до законів та міжнародних зобов'язань України, такі місця підлягають особливій охороні.

Досвід природоохоронної діяльності європейських держав свідчить, що екологічні мережі стали інструментами впровадження Всеєвропейської стратегії збереження біологічного та ландшафтного різноманіття [1]. Ідею створення Всеєвропейської екологічної мережі (European Ecological Network або EECONET) як системи взаємно поєднаних, цінних з екологічної точки зору природних територій, було запропоновано групою голландських дослідників у 1993 р. на Міжнародній конференції "Охорона природної спадщини Європи через створення Європейської екологічної мережі" (м. Маастріхт, Нідерланди). Вона органічно інтегрується в ідею сталого розвитку та є одним з потужних інструментів її втілення. Україна як європейська держава – сторона багатьох міжнародних природоохоронних конвенцій та угод також бере активну участь у формуванні Всеєвропейської екомережі, як і всі інші учасники процесу має зобов'язання інтегрувати національну



екомережу до Всеєвропейської, включаючи питання як проектування і формування, так і управління екомережею.

У методологічному плані формування екологічної мережі областей України ґрунтується на національній концепції розбудови екомережі, в якій головну роль у виділенні ключових територій (природних ядер) відіграють існуючі та запроєктовані природно-заповідні території. В європейських концепціях формування екомереж природоохоронні території відіграють додаткову роль у визначенні місцеположення елементів екомережі, зокрема ключових територій, а визначальну роль у плануванні просторової структури екомережі відіграють дані щодо розміщення непорушених господарською діяльністю природних екосистем, рідкісних біотопів, ареалів і локалітетів раритетних видів флори і фауни, міграційних шляхів тварин.

Структурні елементи екомережі - території екомережі, що відрізняються за своїми функціями. До структурних елементів екомережі належать ключові, сполучні, буферні та відновлювані території. Ключові території (природні ядра) забезпечують збереження найцінніших і типових для конкретного регіону компонентів ландшафтного й біорізноманіття. Сполучні території (екокоридори) поєднують між собою ключові території, забезпечують міграцію тварин та обмін генетичного матеріалу. Буферні території захищають ключові та сполучні території від зовнішніх впливів. Відновлювані території забезпечують формування просторової цілісності екомережі і є територіями, для яких мають бути виконані першочергові заходи щодо відтворення первинного природного стану [2]. Об'єкт екомережі — окрема складова частина екомережі, яка має ознаки просторового об'єкта (певну площу, межі, характеристики). До об'єктів екомережі належать території й об'єкти природно-заповідного фонду, водного фонду, лісового фонду, сільськогосподарські угіддя екстенсивного використання (пасовища, сіножаті) тощо [2].

Важливим показником формування національної екомережі є зміна площі природно-заповідного фонду (ПЗФ) України. Урядом планувалося, що

у 2005 р. цей показник становитиме 4225 тис.га (7,1% від площі держави), а в 2015 р. — 6275 тис. га (10,4%). Проте станом на 1 січня 2021 р. ПЗФ держави становить тільки 6,8 % площі країни, нараховувалося 8633 території та об'єкти природно-заповідного фонду загальною площею 4,1 млн. га. Це свідчить про значні труднощі у формуванні національної екологічної мережі.

Україна підтримує ідею збереження та відновлення біологічного різноманіття територій завдяки реалізації концепції екологічних мереж з урахуванням чинного законодавства та проекти схем проектування екомереж регіонального рівня. Однак принцип цілісності функцій екосистеми, а також розташування об'єктів природно-заповідного фонду та цінних видів флори і фауни не в повній мірі враховані при проектуванні конструктивних елементів екомереж регіонального рівня. Їх слід вирішити на місцевому рівні, що дозволить більш детально та об'єктивно аналізувати природний потенціал територій та фактичний стан землекористування [3].

Таким чином, формування екологічної мережі України дасть змогу оптимізувати мережу територій природоохоронного призначення й об'єктів природно-заповідного фонду областей держави, забезпечить сприятливі умови існування, вільного розселення та міграції видів рослин і тварин на території області, сусідніх областей і держав.

### **Література.**

1. Всеєвропейська стратегія збереження біологічного та ландшафтного різноманіття. Київ: Авалон, 1998. 52 с.

2. Про екологічну мережу України: Закон України від 24.06.2004 р. - [Електроний ресурс]- Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua>.

3. Stoiko N., Cherechon O. The Development of Local Ecological Networks in Ukraine: the Example of Lviv Region. Baltic surveying: international scientific journal. Vol. 10. 2019. P. 45-52. - [Електроний ресурс]- Режим доступу: <https://agris.fao.org/agris-search/search.do?recordID>

## ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ СТАНОВЛЕННЯ І РОЗВИТКУ РИНКУ ЗЕМЛІ В УКРАЇНІ

*Т. Є. Калина, д. е. н., проф., професор кафедри геодезії та землеустрою, Одеська державна академія будівництва та архітектури, м. Одеса, Україна*

Формування ринку земель в Україні має свої особливості. В першу чергу це обумовлено тим, що майже 70 років Україна входила до складу СРСР, де існувала єдина державна форма власності на землю. Постановою Верховної Ради УРСР «Про земельну реформу» від 18.12.1990 року № 563-ХІІ всі землі Української РСР оголошувалися об'єктом земельної реформи. Завданням реформи було визначено перерозподіл земель з одночасною передачею їх у приватну та колективну власність, а також у користування підприємств, установ і організацій з метою створення умов для рівноправного розвитку різних форм господарювання на землі, формування багатокладної економіки, раціонального використання та охорони земель [1]. Одним з основним механізмів перерозподілу земель поряд з механізмом приватизації повинен був стати механізм ринкового обігу земель. Але розвиток та впровадження цього механізму гальмувався через причини економічного, політичного та інституційного характеру.

*Причини економічного характеру.* До таких причин слід віднести економічні кризи як національного так і світового масштабів, що мали наслідком девальвацію і коливання курсу національної валюти. А це, в свою чергу, призводило до гальмування розвитку іпотечних відносин в Україні.

*Причини політичного характеру.* Такою причиною стало запровадження мораторію на обіг земель сільськогосподарського призначення та неодноразове його подовження зі зміною обґрунтування його доцільності. Це сприяло порушенню прав людини в частині розпорядження своєю власністю, формування тіньового ринку та непрозорого перерозподілу земель сільськогосподарського призначення [2].

*Причини інституційного характеру.* До таких причин належить повільний розвиток інфраструктури земель. Зокрема в Україні досі відсутні спеціалізовані іпотечні установи; відсутній державні регуляторні установи, що мають контролювати угоди із земельними ділянками в частині їх відповідності вимогам закону; немає систематизованих баз даних, які б містили достовірну інформацію про експертну оцінку земельних ділянок та фактичну ціну при укладанні угод з ними, що ускладнює визначення ринкової вартості земельних ділянок.

Із набранням чинності Закону України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо умов обігу земель сільськогосподарського призначення» від 31.03.2020 року № 552-IX розпочався новий етап у розвитку ринку земель [3]. Зокрема з 1 липня 2021 року розпочався перший етап запровадження обігу земель сільськогосподарського призначення, на якому можливість придбати земельну ділянку сільськогосподарського призначення надається фізичним особам, а загальна площа земель сільськогосподарського призначення, що перебуває у приватній власності не повинна перевищувати 100 гектарів. Запровадження другого етапу ринку земель сільськогосподарського призначення заплановане на 1 січня 2024 року. З цієї дати до ринку земель сільськогосподарського призначення будуть допущені юридичні особи України, створені і зареєстровані за законодавством України, учасниками (акціонерами, членами) яких є лише громадяни України та/або держава, та/або територіальні громади. Також буде збільшено граничну загальну площу земельних ділянок, що можуть перебувати у приватній власності до 10 тис. гектар [3].

За перший рік роботи ринку землі було укладено понад 88 тисяч угод купівлі-продажу землі сукупною вартістю понад 7 мільярдів гривень. Але через російську агресію понад 51 тисяча угод не відбулася, а землевласники недоотримали 4,2 мільярда гривень.

Проте старт обігу земель сільськогосподарського призначення можна вважати успішним, тоді як прогнози противників зняття мораторію на обіг

земель сільськогосподарського призначення не виправдалися. Власники земельних ділянок сільськогосподарського призначення не стали масово за безцінь розпродавати свої землі, а концентрації великих масивів у руках окремих земельних олігархів не сталося. Фактично за рік продано менш як 1% сільськогосподарських земель, що є в Україні [4].

Разом з тим відчутнішими стали проблеми в інфраструктурі ринку земель. Закон встановлює широкий перелік вимог до договору купівлі-продажу земельної ділянки сільськогосподарського призначення. Тоді як процедуру перевірки, оформлення та укладання угоди про купівлю-продаж поклали на нотаріусів. Згідно чинного законодавства до обов'язків нотаріус належить:

- повідомлення орендаря, який має першочергове право на придбання земельної ділянки;
- перевірка відповідності набувача права власності на земельну ділянку;
- перевірка джерел походження коштів набувача;
- перевірка інформації про віддаленість земельної ділянки від Державного кордону України;
- пошук зареєстрованих прав власності набувача на інші земельні ділянки [3].

Далеко не завжди нотаріус може виконати зазначені дії, що змушує його відмовлятися від вчинення нотаріальних дій. Вважаємо, що дана проблема може бути вирішена шляхом створення державної установи, яка б забезпечувала перевірку визначеної Законом інформації.

Таким чином, зняття мораторію та запровадження обігу земель сільськогосподарського призначення стало важливим кроком у становленні ринку земель, але і загостило інституційні проблеми. Війна стала серйозним гальмівним чинником у розвитку ринкових відносин. Але не зважаючи на дію воєнного стану, в Україні продовжують укладатися угоди із земельними ділянками, що не потрапляють до Переліку територій, на яких ведуться (велися) бойові дії або тимчасово окупованих.

### Література.

1. Про земельну реформу: Постанова Верховної Ради УРСР № 563-ХІІ від 18.12.1990. - [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/563-12#Text>
2. Zelenchuk and Tsytsyura v. Ukraine, nos. 846/16 and 1075/16, ECHR, 22 May 2018. - [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://hudoc.echr.coe.int/eng#%7B%22itemid%22:%5B%22001-183128%22%5D%7D>
3. Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо умов обігу земель сільськогосподарського призначення: Закон України № 552-ІХ від 31.03.2020. - [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/552-20#Text>
4. Громов О. Ринок землі успішно працює попри війну. *Урядовий Кур'єр*. 2022. 29 лип. - [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://ukurier.gov.ua/uk/articles/rinok-zemli-uspishno-pracyuye-popri-vijnu/p/>

## ПРОБЛЕМИ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ В АГРОТУРИСТИЧНИХ ГОСПОДАРСТВАХ

*В. В. Липчук, д. е. н., проф., член-кор. НААНУ, Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького, м. Львів, Україна*

*Н. В. Липчук, к. е. н., доц., Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького, м. Львів, Україна*

Агротуризм є однією форм туризму в сільській місцевості, а також способом диверсифікації діяльності господарюючих тут сільськогосподарських суб'єктів. Агротуристичні господарства – це один з видів селянських господарств, які займаються сільським господарством і одночасно надають туристичні послуги. Агротуристичне господарство відрізняється від класичного селянського господарства методами ведення і управління, структурою і інтенсивністю виробництва, землекористуванням. Стан землекористування в агротуристичних господарствах обумовлюється:

1. Особливостями, які відрізняють агротуризм від традиційного туризму;
2. Взаємовідношенням аграрного виробництва та туризму в селянському господарстві.

Щодо відмінностей агротуризму від інших його форм, то такими треба визнати:

- можливість задоволення людської потреби, пов'язаної з практичною участю у процесі виробництва їжі, у житті сільської родини та сільської громади;
- можливість задоволення пізнавальних потреб людини у сфері сільськогосподарського виробництва чи етнографії.
- можливість задоволення емоційних потреб, що полягає в бажанні безпосереднього контакту з домашніми тваринами, продуктами рослинного і тваринного походження, продуктами переробки, задоволення

потреби відчутти сільську ідилію, пов'язану з сільською атмосферою, тишею, звуками чи навіть запахами села та ферма.

Відношення між безпосереднім сільськогосподарським виробництвом і агротуристичними послугами, що формуються в рамках селянського господарства, можуть бути комплементарними, суплементарними (додатковими), конкурентними або навіть антагоністичними [1].

Сумплементарний (взаємодоповнюючий) зв'язок проявляється в структурній цілісності аграрної і туристичної діяльності. Основною метою діяльності господаря, а відповідно і організації землекористування, стає повне задоволення попиту споживачів на туристичний продукт за обсягом, структурою і якістю та задоволення потреб власної сім'ї в продуктах харчування. Крім того, туристи часто виступають покупцями вирощеної ї продукції. Відповідно до цього формується структура земельних угідь та посівних площ.

Дослідження показують, що не всі агротуристичні господарства виробляли основну сировину, необхідну для харчування людини, значну частку продукції вони закупували в сусідніх чи інших місцевих господарств. В багатьох таких господарствах в структурі посівних площ малу частку займають овочеві культури, їх асортимент обмежений, відсутні пряні рослини. Більшість господарств не займається тваринництвом, крім дрібного. Враховуючи пізнавальні мотиви туристів таке господарство повинно бути багатопрофільним та враховувати, що харчування стає ключовим елементом сільського туристичного продукту та одним з важливих мотивів вибору того чи іншого місця та виду відпочинку.

Додатковий зв'язок між аграрним виробництвом та туризмом в агротуристичних господарства проявляється в позитивному впливі агротуризму на сільське господарство, зокрема щодо залучення додаткових ресурсів саме у сільське господарство, що може привести до зміни асортименту вирощуваної продукції, а відповідно і змін в площах землекористування, як наявних, так і залучених.



Разом з тим, аграрний туризм може виступати конкурентною силою в стосунку до сільського господарства. Проявляється це в вилученні землі із сільськогосподарського обороту на туристичні цілі (зведення додаткового житла, побудова спортмайданчиків, майданчиків для дитячих забав тощо). Крім того, в останні роки в Європі, і зокрема Україні, проявляється тенденція переорієнтації дрібних селянських господарств із сільськогосподарської діяльності виключно на туристичну [2, с.127]. Дослідження показують, що серед основних причин відмови від сільськогосподарської діяльності власники господарств вказують на низьку якість ґрунтів. Саме це можна вважати за ключову передумову необхідності вдосконалення як правової бази діяльності агротуристичних господарств, так і методів планування та використання територій.

### **Література.**

1. Sznajder, M., Przebórska, L. Agroturystyka. Warszawa: Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne. 2006. 257 s.
2. Липчук В., Липчук Н. Агротуризм: організаційно-економічні засади розвитку. Монографія. Львів. СПОЛОМ. 2008. 160 с.

## ОСНОВНІ ТЕНДЕНЦІЇ УПРАВЛІННЯ ЗЕМЕЛЬНИМИ РЕСУРСАМИ В УКРАЇНІ: АНАЛІЗ ПРОБЛЕМ ТА ПЕРСПЕКТИВ

*Н. В. Мокерова, старший викладач кафедри управління земельними ресурсами, геодезії та кадастру, Державний біотехнологічний університет, м. Харків, Україна*

*В. В. Локтіонова, здобувачка 4 курсу спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій», Державний біотехнологічний університет, м. Харків, Україна*

Управління земельними ресурсами є важливим елементом економічного та соціального розвитку країни. В Україні землі є важливим джерелом доходів, але існують проблеми, які не дозволяють ефективно використовувати цей потенціал [1].

Одна з головних проблем - це низький рівень регулювання ринку землі. До 2020 року продаж землі був заборонений в Україні, що призвело до незадовільної орендної плати та низької ефективності використання землі [2].

З 2020 року продаж землі дозволено, але наразі однією з найголовніших проблем, які впливають на ринок землі в Україні, є повномасштабне вторгнення та введення воєнного стану. Це призвело до того, що багато господарств, розташованих на території зон конфлікту, були знищені або заборонені для використання. Крім того, введення воєнного стану тимчасово обмежило права громадян на володіння та користування земельними ділянками, в результаті чого багато людей не можуть продати чи купити земельну ділянку або використовувати її для своїх потреб [3].

Також можна відмітити низький рівень якості управління земельними ресурсами. Велика кількість державних та приватних власників призводить до різних можливостей в інвестиціях, і як наслідок, до розвитку землекористування. Додатково, недостатній контроль та реєстрація земельних ділянок сприяє корупції та незаконному захопленню землі [4].

Щоб забезпечити ефективне управління земельними ресурсами в Україні, необхідно розвивати ефективну систему землекористування, яка буде базуватися на рівному доступі до землі та її розвитку. Важливо розвивати систему регулювання ринку землі, щоб забезпечити рівні умови

для всіх учасників ринку. Також необхідно забезпечити ефективний контроль та реєстрацію земель [1].

Одним зі способів покращення управління земельними ресурсами є розвиток громадського контролю. Громадські організації та активісти можуть взяти участь у процесі контролю за розподілом та використанням землі. Це допоможе забезпечити більш прозору та справедливу систему управління земельними ресурсами. Також важливо забезпечити ефективний розвиток інфраструктури та технологій для землекористування. Це дозволить організувати більш ефективне та стійке використання землі, що в свою чергу призведе до зростання прибутків та покращення якості життя населення.

Сталий розвиток є необхідною умовою якісного управління земельними ресурсами України. Реалізація принципів сталого розвитку забезпечить збалансованість соціального, економічного та екологічного аспектів використання земельних ресурсів. Також, в сучасних умовах ведення землекористування, необхідно забезпечити збереження біорізноманіття та збалансоване використання природних ресурсів. Це можливо досягти через визначення екологічної оцінки впливу на навколишнє середовище, а також застосуванням сталих методів сільського господарства, які дозволяють збільшувати врожайність та якість продукції, зменшуючи витрати води та використання хімічних речовин. Крім того, необхідно забезпечувати соціальну справедливість, враховуючи інтереси та потреби місцевих громад і забезпечуючи доступ до земельних ресурсів для всіх зацікавлених сторін [4].

Для ефективного управління та правильного використання землі велике значення має проведення в сільськогосподарських підприємствах детального обстеження ґрунтів, складання ґрунтових карт і науково обґрунтованих рекомендацій щодо використання землі, а також освоєння з урахуванням економічних та ґрунтово-кліматичних умов та організації їх територій. Важливе місце займають заходи, спрямовані на підвищення потенційних можливостей підприємства щодо збільшення виробництва

сільськогосподарської продукції з кожного гектара угідь. Такі можливості дуже залежать від рівня інтенсивності використання земельних ресурсів.

Отже, перспективи управління земельними ресурсами в Україні досить оптимістичні. Розширення прав на продаж землі та запровадження електронної реєстрації земельних ділянок створюють нові можливості для розвитку сільського господарства та забезпечення стійкого розвитку регіонів. Однак, для досягнення успіху необхідно забезпечити ефективну систему управління земельними ресурсами, яка буде базуватися на прозорості, рівності та розвитку.

### **Література.**

1. Управління земельними ресурсами : конспект лекцій (для магістрів спеціальності 193 – Геодезія та землеустрій) / І. С. Глушенкова, Т. В. Анопрієнко, І. В. Кошкалда, О. М. Трегуб; Харків. нац. ун-т. міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2018. – 85 с.
2. Земельна реформа. Урядовий портал. Єдиний веб-портал органів виконавчої влади. Режим доступу: <https://www.kmu.gov.ua/diyalnist/reformi/ekonomichne-zrostannya/zemelna-reforma> (дата звернення: 02.05.2023).
3. Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо особливостей регулювання земельних відносин в умовах воєнного стану : Закон України від 12.05.2022 р. № 2247-IX. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2247-20#Text> (дата звернення: 03.05.2023).
4. Механізми управління земельними відносинами в контексті забезпечення сталого розвитку / Ш. І. Ібатулін, О. В. Степенко, О. В. Сакаль [та ін.]. – К. : Державна установа «Інститут економіки природокористування та сталого розвитку Національної академії наук України», 2012. – 52 с.

## АКТУАЛЬНІ АСПЕКТИ РЕЄСТРАЦІЇ ОБ'ЄКТІВ НЕРУХОМОГО МАЙНА

*Г. Б. Нестеренко, к. е. н., доц., Львівський національний університет  
природокористування, м. Львів, Україна*

Починаючи з 24 лютого 2020 року кількість зруйнованих та пошкоджених будинків і квартир в Україні невідносно зростає. Станом на 17 березня 2023 року є 355 тисяч заявок, які люди подали через «Дію». Вони стосуються 24 млн квадратних метрів зруйнованого чи пошкодженого житла [1], і ця кількість невідносно росте. Тисячі людей втрачають свої домівки та майно, залишаючись просто неба без жодних засобів до існування та документів, що посвідчують право власності на майно.

Разом із тим для отримання компенсації необхідно обов'язково мати документи, що посвідчують особу та підтверджують право власності на зруйноване майно (договори купівлі-продажу, спадкування, міни, дарування тощо). У разі втрати таких документів слід подбати про їх відновлення або виготовлення дублікатів.

Мета досліджень. Основна проблема майна на окупованих територіях – це його паперова реєстрація. Чи можливо отримати компенсацію, якщо відсутні документи на об'єкт нерухомого майна?

Постановою Кабінету Міністрів України затверджено «Порядок надання компенсації для відновлення окремих категорій об'єктів нерухомого майна, пошкоджених внаслідок бойових дій, терористичних актів, диверсій, спричинених збройною агресією Російської Федерації» [2], з використанням електронної публічної послуги «єВідновлення»[3]. Компенсація надається за умови, що:

- постраждалі, є власниками об'єктів нерухомого майна, яке перебуває на контрольованих Україною територіях та було зруйновано після 14 квітня 2014 року внаслідок надзвичайної ситуації воєнного характеру, спричиненої збройною агресією Російської Федерації;
- відомості про право власності на пошкоджений об'єкт внесені до Державного реєстру речових прав на нерухоме майно.

Таким чином, якщо інформація про ваше нерухоме майно внесена до Державного реєстру речових прав, то у вас значно кращі шанси на отримання компенсації на нерухоме майно, ніж у тих осіб, які не актуалізували персональні дані. Без такої інформації з архіву, реєстратор не задовільнить вашу заяву про наявність відомостей про технічну інвентаризацію такого об'єкта.

Постановою «Про внесення змін до деяких постанов Кабінету Міністрів України у сферах державної реєстрації» [4], змінюється чинний порядок, який передбачає, що у випадках внесення до Державного реєстру речових прав на нерухоме майно (ДРРП) відомостей про житло, яке було зареєстровано до 2013 року, обов'язковою умовою є наявність відомостей про технічну інвентаризацію такого об'єкта, отриманих державним реєстратором з Єдиної державної електронної системи у сфері будівництва.

Тобто, якщо власники нерухомості, у яких на руках було паперове свідоцтво про приватизацію майна із реєстрацією БТІ, зверталися до державного реєстратора чи нотаріуса, аби внести інформацію до ДРРП, їм необхідно було спершу подбати про виготовлення нового технічного паспорта, навіть за наявності старого. Тобто потрібно було звернутися до БТІ, аби фахівець виїхав на об'єкт, провів нові заміри, перевіряв технічний стан оселі тощо. Така процедура була тривалою, а сама послуга — недешевою (ціна варіюється в діапазоні від 1500 грн, таблиця 1), а для власників зруйнованого внаслідок військової агресії московії житла, ця опція ще й була досить проблематичною, оскільки руйнування могли бути досить серйозними для оцінки технічного стану житла.

Тепер таких аспектів буде кілька і стосуватимуться вони як форми звернення — тільки онлайн, так і періоду безпосереднього звернення до реєстратора чи нотаріуса з письмовою заявою — військовий стан + 1 рік.

Тобто, не потрібно подавати нові технічні паспорти для внесення відомостей у ДРРП про право на житло, яке було зареєстровано за старими правилами (до 2013 року), в умовах воєнного стану та протягом одного року з дня його припинення або скасування.

Такі новації мають суттєво спростити механізм надання компенсації за пошкоджене житло з використанням програми "єВідновлення", обов'язковою умовою якої є наявність інформації про нерухомість у ДРРП.

**Таблиця 1. Вартість виготовлення технічного паспорту площею до 100 м<sup>2</sup> на житловий будинок станом на 10 травня 2023 року**

№	Назва підприємства	Ціна, грн	Адреса сайту підприємства
1	КП ВОБТІ	Від 1490,00	<a href="https://www.bti.volyn.ua/prices">https://www.bti.volyn.ua/prices</a>
2	БТІ.ЦЕНТР	3500	<a href="https://bti.contact/#bti_1">https://bti.contact/#bti_1</a>
3	ТУ Експерт	від 1500	<a href="https://tuexpert.com.ua/ua/tehpassport-na-dom">https://tuexpert.com.ua/ua/tehpassport-na-dom</a>
4	ТОВ "Партнер Нерухомості"	від 3000	<a href="http://bti-partner.com.ua/uslugi/">http://bti-partner.com.ua/uslugi/</a>
5	Документ-сервіс "Unidoc"	від 2 400	<a href="https://unidoc.com.ua/ua/pres-centr/technicheskij-pasport-na-dom-v-2022-godu/">https://unidoc.com.ua/ua/pres-centr/technicheskij-pasport-na-dom-v-2022-godu/</a>

#### **Література.**

1. Шуляк О. Як українці зможуть отримати компенсацію за зруйноване житло? // Громадське радіо: [сайт]. URL: <https://hromadske.radio/podcasts/my-ie-buly-y-budem-informatsiynyy-maraton/yak-ukraintsi-zmozhut-otrymaty-kompensatsiiu-za-zruynovane-zhytlo>.

2. Порядок надання компенсації для відновлення окремих категорій об'єктів нерухомого майна, пошкоджених внаслідок бойових дій, терористичних актів, диверсій, спричинених збройною агресією Російської Федерації: Постанова Кабінету Міністрів України від 21 квітня 2023 року № 381. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/381-2023-%D0%BF#Text>.

3. Грошова компенсація за зруйноване житло внаслідок збройної агресії РФ // Портал Дія. URL: <https://guide.diia.gov.ua/view/pryiniattia-rishennia-pro-nadannia-hroshovoi-kompensatsii-postrazhdalym-zhytlovi-budynky-kvartyry-iakykh-zruinovano-vnaslidok-na-0fe6e45b-3d5a-4f44-a4b6-b3e750c76891/>

4. Про внесення змін до деяких постанов Кабінету Міністрів України у сферах державної реєстрації: Постанова Кабінету Міністрів України від 2 травня 2023 року за № 432 URL: <https://ips.ligazakon.net/document/kp230432?an=1>.

## СВОЄЧАСНА ДІАГНОСТИКА СТАНУ ЗЕМЕЛЬНИХ РЕСУРСІВ УКРАЇНИ ЗАДЛЯ ВИРІШЕННЯ СВІТОВОЇ ПРОДОВОЛЬЧОЇ БЕЗПЕКИ

*О. В. Панухник, д. е. н., проф., завідувачка кафедри економіки та фінансів,  
Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя,  
м. Тернопіль, Україна*

Земельні ресурси – це унікальний, стратегічно визначальний національний ресурс і основа продовольчої безпеки будь-якої країни світу. Україна має потужний земельно-ресурсний потенціал площею у 60,3 млн га, з яких сільськогосподарські угіддя займають 41,4 млн га, а площа чорноземних ґрунтів – до 17,4 млн га [1]. Однак сьогодні, в умовах безпрецедентної війни, в державі відбуваються структурні зміни у сфері надрокористування внаслідок погіршення кількісного та якісного складу земельних ресурсів переважної території України, нестачі матеріальних і трудових ресурсів, блокування транспортних зв'язків, скорочення масштабів виробництва, зменшення обсягу попиту всередині країни, а також спаду імпорту-експорту продукції продовольства. Через війну Україна у 2022 році втратила близько 20 % посіяної площі, а загальна площа земель, які знаходяться на тимчасово окупованих, деокупованих та небезпечних територіях становить близько 10 млн га. Фахівці оцінюють грошове обстеження таких земель і їх розмінування в перспективі сумою \$436 млн. [2]. Абстрагуючись логічно розуміємо, що для того, аби дані території повернулися у належне господарське використання, необхідно здійснити чималі витрати часових і фінансових ресурсів задля проведення робіт із розмінування територій, прибирання фортифікаційних споруд, відновлення поверхневого шару ґрунту і т.п. [2]. Такі економічні й політичні потрясіння створили передумови до виникнення глобальної світової продовольчої кризи. Україна, яка ще донедавна виступала одним із гарантів продовольчої безпеки на світовому ринку, сьогодні потерпає від скорочення валютних надходжень, невідповідності торговельного балансу, часткового зниження розвитку вітчизняної аграрної економіки [3]. Міркуючи аналітично зазначимо, що від українського експорту товарів



продовольства залежить низка країн із низьким рівнем доходу, еквівалентне значення населення яких становить понад 400 млн людей у світі. Згідно з останніми даними, у 2022 році щонайменше 258 млн осіб у 58 країнах і територіях зіткнулися з проблемою важкої відсутності продовольчої безпеки, порівняно зі 193 млн осіб у 53 країнах та територіях у 2021 році [4].

Лише на початку 2023 року, завдяки сприянню та підтримці закордонних партнерів, економіка України трохи «оживила» і сьогодні відбуваються першопочаткові стабілізаційні процеси щодо неї. Про це свідчать підсумки I-го кварталу 2023 року: обсяг експорту продовольчих товарів та сільськогосподарської продукції становив майже \$6,8 млрд, що на 4,5 % більше, ніж за аналогічний період попереднього року. Здебільшого такий ріст відбувся шляхом збуту зернових культур на суму \$3,2 млрд із помісячною тенденцією до зростання (\$0,9 млрд → \$1,1 млрд → \$1,2 млрд), що у відсотковому вираженні становить 30,7 % від загального товарного експорту України [5]. Вагому роль у збереженні обсягів експорту до ЄС на рівні тих, що були до початку повномасштабних військових дій, зіграло рішення ЄС скасувати всі мита, квоти й збори з українського експорту на європейський ринок терміном на рік починаючи з червня 2022 року. Це сприяло нарощуванню експорту української продукції сільського господарства до країн ЄС, насамперед, зернових культур [5].

Станом на початок травня 2023 року, за даними Міністерства аграрної політики та продовольства України, прямо у розпал цьогорічної сівби, всього по Україні вже фактично посіяно: гречки – 3,1 тис. га, сої – 170,9 тис. га, кукурудзи на зерно – 1059,3 тис. га, соняшнику – 1484,7 тис. га, ячменю – 712,1 тис. га, пшениці – 236,0 тис. га, гороху – 128,6 тис. га, вівса – 132,2 тис. га, проса – 8,4 тис. га та цукрового буряка – 179,2 тис. га [6]. Відтак, бачимо, що Україна всупереч усім перешкодам, які виникають сьогодні, продовжує працювати з метою підтримки стабільного експорту поставок продовольства на світовий ринок у плановому періоді відповідно до своїх міжнародних зобов'язань. На даний час ключовими питаннями щодо нарощування державного земельно-ресурсного потенціалу у контексті вирішення світової

продовольчої безпеки та убезпечення імпортозалежних країн (переважно африканського та азійського регіонів світу) від голоду, насамперед, виступають: проведення сукупності заходів і дій щодо відновлення земельних ресурсів з огляду на збройну агресію росії та бойові дії; підвищення родючості ґрунтів і підсилення втрачених ними корисних властивостей; популяризація принципу раціональності й ощадливості користування надрами Землі, а також запровадження принципів стратегічного управління у сфері охорони земельних ресурсів держави.

### Література.

1. Нестерчук А.І. Сучасний стан та потенційні можливості земельних ресурсів України у вирішенні продовольчої безпеки світу. *Науковий журнал «Економіка і регіон»*. 2022. №4 (87). URL: <http://journals.nupp.edu.ua/eir/article/view/2779/2188>
2. Звернення до Уряду України про вжиття заходів щодо охорони та відновлення земельних ресурсів в умовах воєнного стану. *Вісник аграрної науки*. 2022. №7 (832). URL: [https://agrovisnyk.com/pdf/ua\\_2022\\_07\\_01.pdf](https://agrovisnyk.com/pdf/ua_2022_07_01.pdf)
3. Гадзало Я.М., Ібатуллін І.І., Лузан Ю.Я. Інституціональне забезпечення функціонування продовольчої системи України в сучасних кризових умовах. *Вісник аграрної науки*. 2022. №8 (833). URL: [https://agrovisnyk.com/pdf/ua\\_2022\\_08\\_01.pdf](https://agrovisnyk.com/pdf/ua_2022_08_01.pdf)
4. FAO. 2022 Global Report on Food Crises: Joint Analysis for Better Decisions; Food and Agriculture Organization of the United Nations: Rome, Italy, 2022. URL: <https://www.fao.org/3/cb9997en/cb9997en.pdf>
5. Підсумки зовнішньої торгівлі товарами України в I кварталі 2023 р. / Центр зовнішньополітичних досліджень НІСД. 2023. URL: <https://niss.gov.ua/sites/default/files/2023-05/pidsumky-zovnishnyoi-torgivli-tovaramy-ukraine-v-i-kvartali-2023.pdf>
6. Поле онлайн / Міністерство аграрної політики та продовольства України. URL: <https://minagro.gov.ua/map>

## ШЛЯХИ ОПТИМІЗАЦІЇ СТРУКТУРИ ЗЕМЕЛЬНОГО ФОНДУ УКРАЇНИ

*С. П. Распоіна, д. с.-г. н., с. н. с., завідувач кафедри лісових культур, меліорації та садово-паркового господарства, Державний біотехнологічний університет, м. Харків, Україна*

Раціональне використання земель – одна з найактуальніших світових проблем сучасності, а для України вона є особливо гострою через значну розбалансованість структури земельного фонду. Земельний фонд України становить 60,4 млн га, з яких 41,4 млн га займають сільськогосподарські землі, у т.ч. рілля – 32,7 млн га. Такий рівень розораності сільськогосподарських угідь (79 %) за оцінкою ФАО є найвищим у світі. У розрізі природних зон найбільше розораних земель припадає на Степ і Лісостеп – приблизно по 81%, у Поліссі рілля займає 66% [4]. При цьому загальний відсоток еколого-стабілізуючих угідь становить 29,8 %, зокрема ліси займають 15,9 % території України, пасовища – 13 %, а сіножаті, багаторічні насадження та перелоги разом лише 0,9 % [4]. Для рівнинної частини України оптимальне науково обґрунтоване співвідношення площі ріллі, кормових угідь і лісів має становити 1 : 1,6 : 3,6, а по факту воно є – 1 : 0,2 : 0,3 [2]. Надмірна розораність земель України призвела до порушення балансу між співвідношенням земельних угідь та, як наслідок – прискореної деградації ґрунтового покриву. Так, площа земель, які потерпають від дії водної ерозії становить 13,3 млн га, дефляції – 6 млн га, яка у роки з масштабними пиловими бурями охоплює до 20 млн га [1]. Щорічні збитки від деградації ґрунтів становлять близько 40-50 млрд гривень [5].

Цілком зрозуміло, що вирішення проблеми деградації ґрунтового покриву України лежить у площі оптимізації структури її земельного фонду шляхом вилучення із ріллі малопродуктивних і деградованих ґрунтів, площа яких, за різними експертними оцінками становить від 6,5 до 10 млн га із наступною їхньою консервацією й трансформацією у лісові та кормові угіддя. На першому етапі оптимізації співвідношення площі ріллі та еколого-стабілізуючих угідь має

становити 50 % : 50 %, при цьому площа ріллі зменшиться на 8–10 млн га, відповідно підвищиться лісистість території та частка природних кормових угідь.

Важливим питанням під час планування та створення лісових насаджень на деградованих і малопродуктивних землях є об'єктивне оцінювання їхнього лісорослинного потенціалу й загалом рівня лісопридатності. Для такої оцінки на основі синтезу двох методологічних підходів – лісотипологічного та ґрунтознавчого, нами було розроблено пакет маркерів для основних груп малопродуктивних земель рівнинної частини України [7]. Його використання надає можливість визначити доцільність лісорозведення та підвищити його ефективність.

Україна є лісодефіцитною державою з фактичним рівнем лісистості території 15,9 %, водночас, згідно чинних нормативів, оптимальний її рівень має становити 20 %. Збільшення лісистості території держави шляхом розширення робіт з лісорозведення є однією із цілей «Державної стратегії управління лісами України до 2035 року», відповідно до якої до 2035 року лісистість має зрости до 18 % [3]. Загалом для досягнення оптимальної лісистості необхідно додатково заліснити щонайменше 2,5 млн га земель.

Водночас, розуміння проблеми щодо скорочення площі ріллі ще не гарантує її вирішення й замість зниження площа орних земель продовжує зростати. Так, упродовж 2015-2020 рр. вона збільшилася на 216 тис. га, в той час як рівень лісистості підвищився лише на 0,09 % [5]. Якщо проаналізувати стан лісорозведення за останнє двадцятиліття (2003-2022 рр.), то за цей період створено 228,3 тис. га нових лісів [6]. Під «новими» розуміють такі ліси, які раніше не зростали на цій території. При цьому, якщо у перше десятиліття створено 191 тис. га, тобто 84 % від загального обсягу новостворених лісів, то у друге – лише 37,3 тис. га та 16 % відповідно. Таким чином, темпи лісорозведення останнього десятиліття становлять 3,7 тис. га лісів щорічно, що є вкрай низьким показником. Якщо лісорозведення буде відбуватися такими темпами, то приведення рівня лісистості до нормативного показника у 20% займе 676 років.

Повномасштабна війна, розв'язана РФ проти України, ще більш ускладнює виконання стратегічних планів лісового господарства, щодо

підвищення рівня лісистості нашої держави. Водночас для їхньої реалізації в Україні існує значний резерв земель. Так, натеper площа земель, що перебуває на етапі консервації становить 22,7 тис. га, а земель, що її потребують – 865,4 тис. га, з яких деградовані землі займають 368,3 тис. га, малопродуктивні – 463,1 тис. га, техногенно забруднені – 34,0 тис. га, техногенно порушені, які підлягають рекультивации – 143,8 тис. га [5].

Таким чином, вирішення зазначених проблем потребує розроблення державної та регіональних програм лісорозведення на найближчу та довгострокову перспективи, що сприятиме значному підвищенню його ефективності та наближенню лісистості території України до науково обґрунтованого рівня.

### **Література.**

1. Про стан родючості ґрунтів України: національна доповідь / За ред. С.А. Балюк, В.В. Медведєв, О.Г. Тараріко та ін. Київ, 2010. 111 с.
2. Бяллович Ю.П. Нормативы оптимальной лесистости равнинной части УССР Лесоводство и агролесомелиорация. 1972. Вып. 28. С. 54–65.
3. Державна стратегія управління лісами України до 2035 року: Розпорядження Кабінету Міністрів України від 29 грудня 2021 р. № 1777-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1777-2021-%D1%80#Text> (дата звернення: 1.05.2023).
4. Земельний довідник України 2020 – база даних про земельний фонд країни : веб-сайт. URL: <https://agropolit.com/spetsproekty/705-zemelnyy-dovidnik-ukrayini--baza-danih-pro-zemelnyy-fond-krayini> (дата звернення: 1.05.2023).
5. Про схвалення Концепції загальнодержавної цільової програми використання та охорони земель: Розпорядження Кабінету Міністрів України від 19.01.2022 р. № 70-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/70-2022-%D1%80#Text> (дата звернення: 1.05.2023).
6. Публічний звіт голови Державного агентства лісових ресурсів України за 2022 рік URL: [https://forest.gov.ua/storage/app/sites/8/public\\_h\\_zvit/publichnii-zvit-za-2022.pdf](https://forest.gov.ua/storage/app/sites/8/public_h_zvit/publichnii-zvit-za-2022.pdf) (дата звернення: 1.05.2023).
7. Распопина С. П. Наукові основи оцінювання лісорослинного потенціалу та лісопридатності ґрунтів рівнинної частини України : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра с.-г. наук : 06.03.03. Львів, 2017. 42 с.

## ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ РАЦІОНАЛЬНОГО ВИКОРИСТАННЯ ЗЕМЕЛЬ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

*О. І. Рибіна, к. е. н., доц., доцент кафедри геодезії та землеустрою  
Сумського національного аграрного університету, м. Суми, Україна*  
*М. С. Дорошенко, магістрант Сумського національного аграрного  
університету, м. Суми, Україна*

Раціональне використання земель сільськогосподарського призначення є важливою проблемою, що вимагає комплексного наукового дослідження і є актуальною. Основні аспекти раціонального використання земель сільськогосподарського призначення спрямовані на дослідження:

- системи землекористування (включає планування використання земель, встановлення регламентів щодо мінімізації негативного впливу аграрного виробництва на довкілля, а також контроль за використанням земель);
- раціонального використання ґрунтів (передбачає використання різних методів обробітку ґрунту);
- використання новітніх технологій та наукових розробок (передбачає застосування новітніх технологій та наукових розробок в аграрному виробництві, що дозволить допомогти підвищити його ефективність та знизити негативний вплив на навколишнє середовище);
- оптимізації використання водних ресурсів з урахуванням впливу на екосистеми та забезпеченням стійкого розвитку аграрного сектору;
- розробки економічно обґрунтованих моделей аграрного виробництва. Їх розробка є ключовим чинником для забезпечення стійкого розвитку аграрного сектору та раціонального використання земель сільськогосподарського призначення. Це означає, що економічні аспекти мають бути враховані при плануванні та реалізації аграрного виробництва. Слід зазначити, що одним з головних завдань при розробці зазначених моделей аграрного виробництва є визначення оптимальної вартості

продукції. Для цього варто використовувати методики розрахунку вартості продукції, враховуючи усі витрати на її виробництво, включаючи затрати на ресурси, працю, технології та інше. Крім того, економічні аспекти мають бути враховані при виборі технологій та методів виробництва, оскільки їх ефективність повинна оцінюватися не лише за екологічними та соціальними критеріями, але й за економічними показниками. Важливим чинником є також оцінка ринкових умов, зокрема попиту та конкуренції на ринку, що дозволяє вибрати найбільш ефективні стратегії для підприємства.

Дослідження принципів раціонального використання земель сільськогосподарського призначення є важливим для досягнення балансу між економічними, екологічними та соціальними аспектами сільського господарства. Це допомагає забезпечити стійкий і сталий розвиток аграрного сектору, зберегти природні ресурси та біорізноманіття, забезпечити продовольчу безпеку, зробити сільське господарство більш ефективним та конкурентоспроможним, а також поліпшити якість життя сільського населення. Отже, на нашу думку, слід виділити наступні принципи: сталого розвитку, екологічної безпеки, соціальної відповідальності, національної безпеки, правової визначеності, наукової обґрунтованості, інноваційності.

Дослідження теоретичних засад раціонального використання земель сільськогосподарського призначення є надзвичайно важливим для України з кількох причин (систематизовано в табл. 1).

**Таблиця 1. Причини дослідження теоретичних засад раціонального використання земель в Україні**

№	Причини дослідження	Бажаний результат
1	<i>потреба в ефективному використанні земель: Україна має значний потенціал у сільському господарстві, але водночас стикається з викликами щодо недостатньої ефективності використання земельних ресурсів</i>	допомагає розробити і впровадити стратегії та практики, що сприятимуть підвищенню продуктивності, збільшенню врожайності та ефективному використанню земельних площ

Продовж. таблиці 1

2	<i>забезпечення продовольчої безпеки:</i> сільське господарство відіграє ключову роль у забезпеченні населення продовольством	дозволяє розробити оптимальні підходи до вирощування культур, вдосконалення агротехнологій та оптимізації виробничих процесів, що сприятимуть збільшенню врожайності та забезпеченню продовольчої безпеки в країні
3	<i>екологічна стійкість:</i> землеробство пов'язане з використанням природних ресурсів, таких як ґрунти, вода та біорізноманіття	сприяє розробці екологічно стійких підходів до сільськогосподарського виробництва, що дозволяє зберігати родючість ґрунтів, зменшувати негативний вплив на воду та повітря, попереджати забруднення навколишнього середовища та зменшувати викиди шкідливих речовин
4	<i>соціальна відповідальність:</i> дослідження теоретичних засад раціонального використання земель також сприяє врахуванню соціальних аспектів. Ефективне сільське господарство забезпечує не тільки продовольчу безпеку, але й сприяє створенню робочих місць, розвитку сільських територій та підтримці сільських громад	дозволяє впроваджувати соціально відповідальні підходи до розвитку сільського господарства, що сприяють підвищенню якості життя сільського населення та створенню умов для сталого розвитку сільських областей

Всі ці фактори підкреслюють важливість дослідження теоретичних засад раціонального використання земель сільськогосподарського призначення в Україні. Таким чином це дозволяє забезпечити баланс між економічними, екологічними та соціальними аспектами сільського господарства, зберегти природні ресурси та забезпечити стале розвиток сільських територій.



## НЕЙТРАЛЬНІСТЬ ДЕГРАДАЦІЇ ЗЕМЕЛЬ – ВІД ТЕОРІЇ ДО ПРАКТИКИ

*Н. Є. Стойко, к. е. н., доц., Львівський національний університет природокористування, м. Львів, Україна*

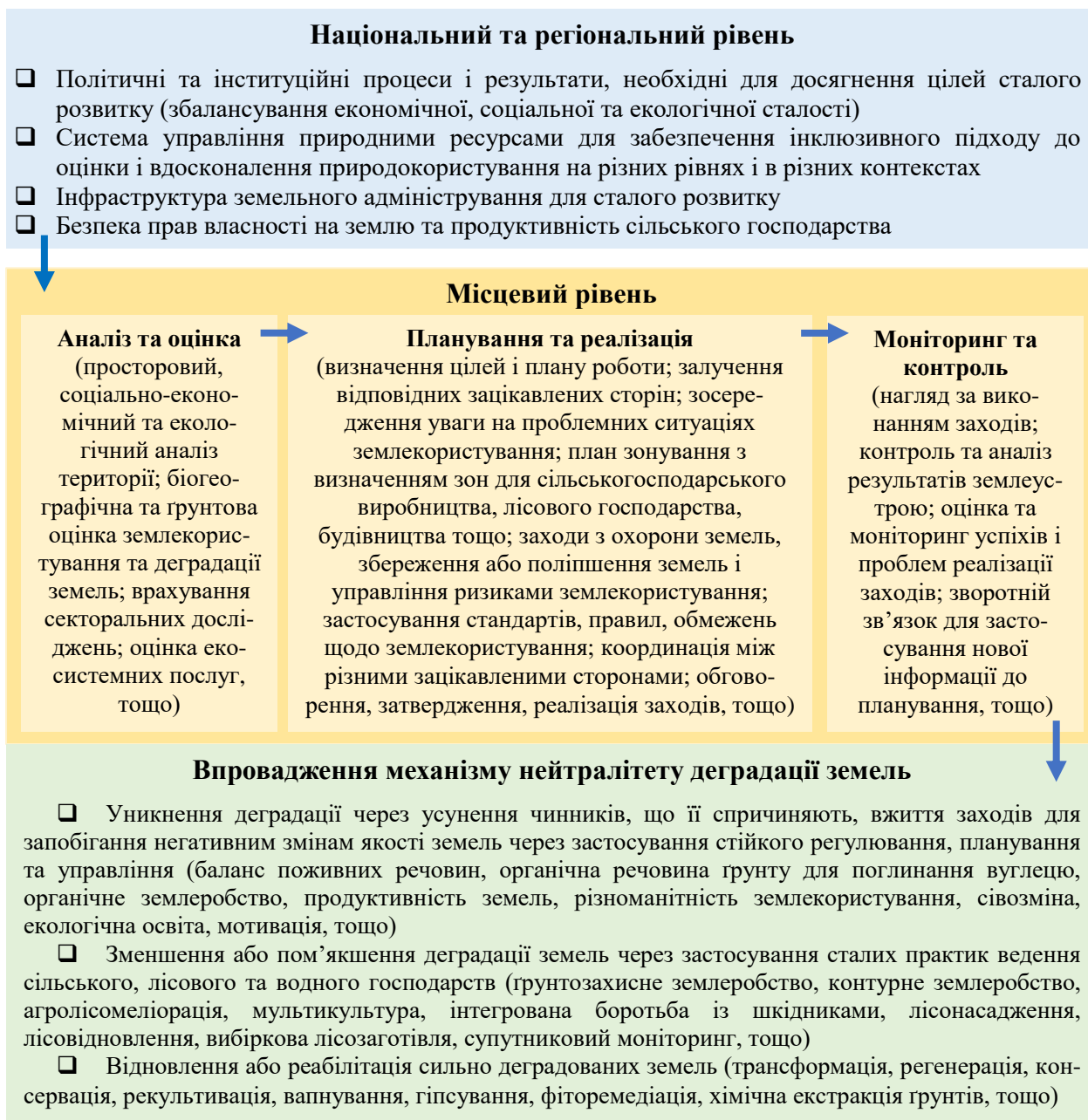
*В. П. Онисковець, аспірант, Львівський національний університет природокористування, м. Львів, Україна*

За оцінками Світового банку [6] в Україні щорічно знищуються понад 500 млн т ґрунту на понад 32 млн га орних земель, а за даними Інституту прикладної біотехнології [1] показниками деградації земель є втрати гумусу і поживних речовин у ґрунтах (43% площі орних земель), переущільнення (39%), замулювання і кіркоутворення (38%), підкислення і заболочування (14%), забруднення пестицидами (9,3%) і важкими металами (8%), засолення (4,1%), утворення ярів (3%). Крім того, з'явилися нові види деградації, зумовлені бойовими діями внаслідок вторгнення російської федерації, а саме: забруднення токсичними речовинами, важкими металами (свинець, хром, ртуть, цинк, ін.), залишками снарядів і техніки; радіаційне забруднення; порушення структури ґрунтів та рослинного покриву військовою технікою, риттям окопів, розмінуванням територій, бомбами, тощо [3]. Усе це свідчить про актуальність проблем захисту ґрунтів та відновлення вже деградованих земель, які потрібно вирішувати комплексно через запровадження екосистемного підходу до всіх напрямів соціально-економічного розвитку держави. У цьому контексті відзначимо, що одним із завдань забезпечення сталого розвитку природно-ресурсного потенціалу України є сприяння досягненню нейтрального рівня деградації земель [2].

Ідея концепції нейтральності деградації землі (Land Degradation Neutrality) – підтримувати якість земельних ресурсів для продукування екосистемних функцій і послуг з метою задоволення потреб нинішніх і майбутніх поколінь. Акцентується увага на наступних принципах концепції: підтримувати або збільшувати наземний природний капітал; застосовувати ієрархію реагування «Уникнути > Зменшити > Повернути»; оптимізувати компроміси між екологічними, економічними та соціальними результатами

при управлінні землями; здійснювати інтегроване планування землекористування. Індикатори досягнення нейтральності деградації земель: тенденції зміни земельного покриву; тенденції зміни продуктивності землі чи її функціонування; тенденції запасів вуглецю над і під землею [5].

Механізм нейтральності деградації земель має бути включений у процеси інтегрованого планування землекористування та управління землями на всіх рівнях (рис. 1).



**Рисунок 1. Логічна схема впровадження ідеї концепції нейтральності деградації земель (складено авторами на основі [2; 4; 5])**

Отже, процеси деградації земель викликані соціально-економічними і біофізичними чинниками, проте, в останні десятиліття ці процеси посилюються впливом зміни клімату, що призводить до пришвидшення деградації природних екосистем та збільшення масштабів опустелювання. Вирішення проблеми деградації земель є життєво необхідне для суспільства – важливо інтегрувати принципи нейтральності деградації земель у процес прийняття рішень на національному, регіональному і місцевому рівнях. Найкращим способом вирішення багатогранної проблеми деградації земель у різних агроекологічних і кліматичних зонах є комплексний ландшафтний підхід до просторового планування, реалізований через стратегію управління, за якого враховуються численні і часто суперечливі проблеми землекористування, щоб узгодити потреби людей і навколишнього середовища та створити більш стійкі багатофункціональні ландшафти.

### **Література.**

1. Деградація ґрунтів в Україні набирає обертів, 2021. URL: <http://surl.li/gxktn> (дата звернення 08.05.2023).
2. Про Основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2030 року: Закон України від 28.02.2019 р. № 2697-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2697-19#Text> (дата звернення 08.05.2023).
3. Чи можна вилікувати ґрунт від війни – відповіді на найпоширеніші запитання, 2023. URL: <http://surl.li/fxlfb> (дата звернення 07.05.2023).
4. FAO. Overview of land degradation neutrality (LDN) in Europe and Central Asia. Rome. 2022. 76 p. <https://doi.org/10.4060/cb7986en>
5. Scientific conceptual framework for land degradation neutrality: A Report of the Science-Policy Interface. United Nations Convention to Combat Desertification (UNCCD), Bonn, Germany. 2017. 131 p.
6. Soil Fertility to Increase Climate Resilience in Ukraine, 2014. URL: <http://surl.li/gxkic> (дата звернення 08.05.2023).

## ОСОБЛИВОСТІ СПІВВІДНЕСЕННЯ ЦІЛЬОВОГО І ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ ЗЕМЕЛЬ ПРОМИСЛОВОСТІ

*М. В. Трезуб, к. т. н., доц., професор кафедри геодезії, Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна*

*Ю. Є. Трезуб, к. т. н., доцент кафедри геодезії, Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна*

*В. Є. Джига, здобувачка, Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна*

Понад 20 років за часів незалежності України, однією з проблем адаптації механізмів сталого використання земель в Україні до міжнародних вимог, була невідповідність визначення цільового призначення земельних ділянок відповідно до земельного законодавства і функціонального – відповідно до містобудівного. Лише у 2021 році через внесення змін до порядку ведення Державного земельного кадастру [додаток 60, 1] вдалося співвіднести у першому наближенні цільове і функціональне призначення.

Наведеним у порядку [1] Класифікатором визначається функціональне призначення у розрізі окремих видів територій та їх співвідношення з основним(и) й супутнім(и) видами цільового призначення. Відповідне групування спирається на загальноприйняту класифікацію земельного фонду України відповідно до категорії земель.

Виокремимо складові земель промисловості з категорії землі промисловості, транспорту, електронних комунікацій, енергетики, оборони та іншого призначення. Для спрощення сприйняття інформації, подамо деякі її узагальнення у табличній формі, які на наш погляд є найкритичнішими.

На підставі детального опрацювання інформації у таблиці 1 видно, що дійсно для більшості видів функціонального призначення, які відносяться до виробничих територій, наявне пряме співвіднесення з категорією земель: землі промисловості транспорту, електронних комунікацій, енергетики, оборони та іншого призначення. Проте, наявні окремі випадки, коли таке співвідношення викликає певні питання. Так, території лісгосподарських та

рибогосподарських підприємств можуть мати земельні ділянки із земель лісогосподарського призначення та водного фонду відповідно, а із земель промисловості – ні.

**Таблиця 1. Співвіднесення функціонального і цільового призначення земель промисловості**

Функціональне призначення	Основне ЦП у розрізі категорії						
	Землі с.-г. призначення	Землі житлової та громадської забудови	Землі рекреаційного призначення	Землі історико-культурного призначення	Землі лісогосподарського призначення	Землі водного фонду	Землі промисловості, транспорту, та іншого призначення
території промислових підприємств				+			+
території рибогосподарських підприємств				+		+	
території лісогосподарських підприємств та лісомисливських господарств				+	+		
території інноваційних комплексів	+	+		+		+	+
території інженерно-комунальної забудови		+	+	+		+	+
території складування та утилізації відходів				+			+
території житлово-експлуатаційних організацій		+		+			
території кладовищ та крематоріїв			+	+			
території транспортно-складської забудови				+		+	+
території транспортних підприємств				+			+
території автостоянок і гаражів		+		+			+
території спецпризначення		+		+			+

Варто також виокремити території інноваційних комплексів, які можуть розміщуватися, в тому числі, і на землях сільськогосподарського призначення. Іншою важливою складовою є те, що всі види виробничих

територій можуть знаходитися на землях історико-культурного призначення з цільовим призначенням «для іншого історико-культурного призначення». Території кладовищ та крематоріїв, а також території захоронення трупів тварин можуть розміщуватися на землях як рекреаційного, так і історико-культурного призначення. Необхідно відзначити, що території спецпризначення, окрім наведених у таблиці, можуть також розміщуватися на землях оборони.

Отримані результати співвіднесення, важливо враховувати у подальшій діяльності щодо забезпечення сталого використання земель промисловості.

### **Література.**

1. Порядок ведення Державного земельного кадастру: постанова Кабінету Міністрів України від 17.10.2012 № 1051. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1051-2012-%D0%BF#Text> (дата звернення 26.04.2023).

## НОРМАТИВНО-ПРАВОВІ НАПРЯМИ ЗДІЙСНЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОГО МОНІТОРИНГУ ВИКОРИСТАННЯ ЗЕМЕЛЬ МІСЬКОГО СЕРЕДОВИЩА

*В. О. Фролов, асистент кафедри земельного адміністрування та геоінформаційних систем, Харківський національний університет міського господарства імені О. М. Бекетова, м. Харків, Україна*

Екологічний моніторинг використання земель міського середовища є важливим інструментом для забезпечення сталого розвитку міст. Регулюючі нормативно-правові акти передбачають виконання зобов'язань щодо контролю за впливом на навколишнє середовище, а також встановлюють порядок здійснення моніторингу та відповідальність за його проведення. Однак, в результаті дослідження виявлено, що для забезпечення ефективності реалізації моніторингу необхідне постійне оновлення методик та засобів вимірювання, а також підвищення кваліфікації фахівців, які займаються моніторингом.

Екологічний моніторинг використання земель міського середовища є важливим інструментом для забезпечення сталого розвитку міст. Законодавство України містить нормативно-правові акти, що регулюють проведення екологічного моніторингу територій міст.

Основними нормативно-правовими актами, які регулюють здійснення екологічного моніторингу, є Закон України "Про охорону навколишнього природного середовища" [1], Закон України "Про землеустрій" [2], а також низка нормативно-правових актів, прийнятих на рівні місцевих органів влади.

Згідно зі статтею 23 Закону України "Про охорону навколишнього природного середовища" [1], суб'єкти господарювання, що мають значний вплив на навколишнє середовище, зобов'язані здійснювати екологічний моніторинг. Підставою для проведення екологічного моніторингу використання земель міського середовища може бути планування

містобудівних заходів, розробка проектів землекористування та землеустрою, а також заяви на зміну цільового призначення земельних ділянок.

У здійсненні екологічного моніторингу використання земель міського середовища важливу роль відіграють органи державної влади та органи місцевого самоврядування. Зокрема, місцеві органи влади повинні забезпечувати проведення екологічного моніторингу територій, а також контролювати дотримання вимог екологічного законодавства [3].

Можна зазначити, що екологічний моніторинг використання земель міського середовища є необхідним для забезпечення сталого розвитку міст. Нормативно-правові акти, які регулюють проведення моніторингу, передбачають зобов'язання суб'єктів господарювання здійснювати контроль над впливом на навколишнє середовище. Також вони встановлюють порядок здійснення моніторингу, відповідальність за його проведення та контроль за дотриманням вимог екологічного законодавства.

Однак, на практиці, існує проблема недостатнього контролю та невідповідального відношення до екологічної ситуації на території міст. Для вирішення цієї проблеми, необхідно забезпечити ефективність здійснення екологічного моніторингу, зокрема, забезпечити належну фінансову та технічну підтримку моніторингових програм, а також залучення громадських організацій до контролю за дотриманням вимог екологічного законодавства.

Таким чином, ефективне здійснення екологічного моніторингу використання земель міського середовища є важливим елементом забезпечення сталого розвитку міст. Регулюючі нормативно-правові акти передбачають виконання зобов'язань щодо контролю за впливом на навколишнє середовище, а також встановлюють порядок здійснення моніторингу та відповідальність за його проведення. Однак, необхідно забезпечити ефективність здійснення екологічного моніторингу шляхом належної фінансової та технічної підтримки моніторингових програм, а також залучення громадських організацій до контролю за дотриманням вимог екологічного законодавства [3].



Одним з ключових напрямів здійснення екологічного моніторингу використання земель міського середовища є визначення зон екологічного ризику та впровадження в них спеціальних заходів з охорони навколишнього середовища. Для цього необхідно проводити регулярний моніторинг якості ґрунту, води та повітря, а також визначати рівень шуму та викидів шкідливих речовин в атмосферу.

Окрім цього, екологічний моніторинг міського середовища передбачає визначення впливу промислових підприємств, транспорту та інших джерел забруднення на навколишнє середовище та здоров'я населення. Для цього необхідно використовувати сучасні методики моніторингу та аналізу даних.

Отже, екологічний моніторинг використання земель міського середовища є необхідним для забезпечення сталого розвитку міст. Нормативно-правові акти передбачають виконання зобов'язань щодо контролю за впливом на навколишнє середовище та встановлюють порядок здійснення моніторингу. Однак, для забезпечення ефективності реалізації моніторингу необхідне постійне оновлення методик та засобів вимірювання, а також підвищення кваліфікації фахівців, які займаються моніторингом.

### **Література.**

1. Закон України "Про охорону навколишнього природного середовища". Відомості Верховної Ради України. 1991. № 23. Ст. 246. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1264-12#Text>
2. Закон України "Про землеустрій". Відомості Верховної Ради України. 1997. № 52. Ст. 353. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/858-15#Text>
3. Mamonov K., Radzinska Y., Shterndok E. Geoinformation Analysis of Investment Land Attraction of City. / IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science, 272 (2019) 032086. International science and technology conference "Earth science". DOI: <https://10.1088/1755-1315/272/3/032086>

## ЗАХОПЛЕННЯ ВАРТОСТІ ЗЕМЕЛЬ ТА ЙОГО ІНСТРУМЕНТАРІЙ

*О. М. Чумаченко, к. е. н., доц., доцент кафедри землевпорядного проектування,  
Національний університет біоресурсів і природокористування України,  
м. Київ, Україна*

Проведено дослідження впливу різних факторів на зростання вартості земель. Виділено основні інструменти щодо захоплення вартості земель в системі землекористувань європейських країн.

Враховуючи світові тенденції у системі розселення населення та природокористування, що склалися у другій половині XX ст. та на початку XXI ст. актуалізується питання розширення міських агломерацій. Ми бачимо, що урбанізація стає глобальною мега тенденцією [3]. В таких умовах актуальним стає вирішення проблеми пошуку додаткових фінансово-економічних ресурсів для урбанізації. Як відомо, незамінною просторовою основою для розвитку та розбудови сучасних міст є земельні ресурси, які разом із тим можуть стати додатковим джерелом фінансового забезпечення розвитку міст. Ефективним державним політичним інструментом вирішення наведених проблем має бути *система визначення вартості земель, що дозволить фіксувати зростання вартості землі, спричинене державними діями* (інфраструктурні інвестиції, удосконалення адміністрування міст, управління земельними ресурсами). На сьогодні дієвим фінансовим інструментом, що сприятиме збільшенню державного доходу є захоплення вартості землі. Захоплення вартості забезпечують повернення частини вигод, отриманих від державних інвестицій, щоб компенсувати витрати на самі інвестиції. Тому можемо сказати, *що в основі стратегії захоплення вартості лежить припущення, що державні інвестиції як правило призводять до зростання оцінки земель та нерухомості, в тому числі і приватного сектору економіки*. Державні інвестиції, збільшують вартість прилеглих земель, створюючи додатковий прибуток для приватних землевласників. Виникає поняття *«незаробленої вартості»* - збільшення

вартості земель, що приносить «безкоштовний» прибуток приватним землевласникам. Таким чином, захоплення вартості інтерналізує позитивні зовнішні ефекти державних інвестицій, стимулюючи оподаткування бенефіціарів своїх інвестицій. Врахувавши подальше збільшення вартості, виникає підстава для повернення коштів до бюджетів, що забезпечить використання останніх для створення додаткової цінності нерухомого майна та інфраструктури [1].

Враховуючи те, що земельні ресурси складають просторову основу урбанізації, варто ввести поняття *захоплення вартості земель (Land Value Capture, (LVC))* під яким варто розуміти комплекс правових, управлінських, землеоціночних, фіскальних та технічних заходів, за допомогою яких державні та місцеві органи управління отримують вигоди (дохід) від вартості землі чи збільшення вартості землі [2]. Враховуючи те що земля є однією із найцінніших форм капіталу, ефективно державне управління земельними ресурсами призводить до суттєвого зростання вартості земель. Подальший перерозподіл та державні інвестиції додаткової вартості земель забезпечить стале землекористування міських агломерацій.

Міжнародні практики та методики передбачають проведення комплексу заходів, що формують інструментарій захоплення вартості земель (рис. 1.).



Рисунок 1. Інструменти захоплення вартості земель. (авторське узагальнення із використанням [1])

Ефективність впровадження інструментів захоплення вартості земель залежить від вирішення ряду проблем, що виникають при їх реалізації. Так, проаналізувавши дослідження OECD-Lincoln [1] стає зрозумілим, що *відсутність громадської підтримки* (опір землевласників та землекористувачів) суттєво перешкоджає реалізації вище згаданих механізмів. Будь яке підвищення фіскальних платежів за землю (майно), як правило сприймаються суспільством негативно, що може суттєво знизити ініціативність державних органів та місцевого самоврядування щодо активного впровадження повного інструментарію захоплення вартості земель. Рівень суспільної підтримки залежить від обізнаності та поінформованості зацікавлених сторін земельно-майнових відносин. Система комунікації та взаємний діалог органів влади та землевласників, мають бути основою успішної реалізації політики, особливо по відношенню до маргінальних та етнічних суспільних груп, які досить часто мають особливе розуміння земельних відносин та відчуття права власності на землю. Наступною проблемою, що знижує ефективність інструментарію захоплення вартості земель є *розробка правил та нормативно-правового забезпечення*. Адже правова врегульованість сприяє консенсусу сторін та дозволяє зрозуміти всі переваги та суспільні блага що передбачаються. Проте більшість країн має досить низький рівень нормативно-правового забезпечення захоплення вартості земель, що частково компенсується фіскальним, землеоціночним чи цивільним законодавствами тощо. У більшості країн визначальну роль при реалізації механізмів захоплення вартості земель відіграють місцеві органи влади, які встановлюють ту чи іншу форму власності на землі, визначають розмір ставок та внесків, забезпечують переговорний процес суб'єктів земельних відносин та сприяють ефективному процесу управління земельними активами. Тому *розвиток місцевого самоврядування* визначає проблему реалізації підходів щодо захоплення вартості земель. Успішна реалізація інструментарію вимагає раціонального планування та наявності ефективного землеустрою. Відсутність таких можливостей є суттєвою

перешкодою для реалізації механізмів захоплення вартості земель. Так, відсутність кадастрів та єдиних реєстрів унеможлиблює вчасне виявлення проблем землевласників та землекористувачів. З метою збільшення ефективності інструментів захоплення вартості земель, національні уряди повинні забезпечити органи управління місцевого (регіонального) рівня адміністративною, політичною та інформаційною підтримкою, що сприятиме ефективності захоплення вартості земель як фіскального інструменту.

### **Література.**

1. OECD/Lincoln Institute of Land Policy, PKU-Lincoln Institute Center (2022), Global Compendium of Land Value Capture Policies, OECD Regional Development Studies, OECD Publishing, Paris. doi: <https://doi.org/10.1787/4f9559ee-en>.

2. Henao González, G. (2005), Instrumentos Para La Recuperación de Plusvalías En Bogotá, Café de Las Ciudades 4, [https://www.cafedelasciudades.com.ar/economia\\_37.htm](https://www.cafedelasciudades.com.ar/economia_37.htm) (accessed on 2 September 2020).

3. Smolka, M. (2019), “Value Capture”, The Wiley Blackwell Encyclopedia of Urban and Regional Studies.

## ОРГАНІЗАЦІЯ МОНІТОРИНГУ ЗЕМЕЛЬ В УМОВАХ АНТРОПОГЕННИХ ВПЛИВІВ

*В. В. Щепак, к. т. н., доц., Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка», м. Полтава, Україна*

*В. С. Пасічник, здобувач, Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка», м. Полтава, Україна*

В роботі розглянуто причини виникнення антропогенних впливів на стан в Україні. Авторами запропоновано сформуванню кризовий моніторинг для швидкого реагування на виклики критичних змін стану земель, зокрема ґрунтовому покриву. Систему спостережень, обліку та оцінки, що виконуються в ході кризового моніторингу, потрібно доповнити інформативним блоком – базою даних з використанням ІС-технологій

Військові дії на території України призводять до значного забруднення ґрунтів. Основним джерелом забруднення при проведенні вогневих стрільб є продукти вибуху, що представляють собою дрібнодисперсні часточки та уламки боєприпасів. Застосування бойової техніки призводить до високих ступенів забруднення земель нафтопродуктами, свинцем та іншими важкими металами. У ґрунті відбувається первинне накопичення забруднювачів із подальшим перерозподілом як у самому ґрунті, так і переходом у інші середовища – поверхневі і підземні води, рослинність [1]. При цьому, як визначено на державному рівні, антропогенне і техногенне навантаження на навколишнє природне середовище в Україні у кілька разів перевищує відповідні показники у розвинутих країнах світу [2]. Стан земельних ресурсів України близький до критичного.

Для відновлення стану ґрунтового покриву необхідно сформуванню кризовий моніторинг земель для швидкого реагування на виклики критичних змін стану земель, зокрема у ґрунтовому покриву. Забезпечення виконання цього завдання повинне ґрунтуватися на ефективній взаємодії систем державного земельного кадастру та моніторингу земель [3]. Від

достовірності, точності та повноти відомостей, які можуть бути отримані внаслідок здійснення кризового моніторингу, залежить ефективність заходів, спрямованих на своєчасність оцінки стану земель та прийнятті відповідних рішень щодо можливості подальшого використання цих земель у сільськогосподарському виробництві чи потреби їх відновлення.

Консервація земель здійснюється шляхом припинення їх господарського використання на визначений термін і залуження або заліснення. Вона здійснюється за рішенням органів виконавчої влади або органів місцевого самоврядування на підставі договорів із власниками земельних ділянок. Консервація земель здійснюється за наявності: порушення поверхні земельних ділянок внаслідок землетрусів, зсувів, карстоутворення, добування корисних копалин тощо; малопродуктивних земель, ґрунти яких характеризуються негативними природними властивостями, низькою родючістю; радіаційно-небезпечних, радіоактивно забруднених або забруднених важкими металами тощо [4].

Масштаби прояву негативних змін внаслідок військових дій та впливу екзогенних геологічних процесів повинні визначатися кризовим моніторингом земель. Статистична інформація про порушені та деградовані землі враховує тільки землі, що втратили свою господарську та екологічну цінність через порушення ґрунтового покриву. Такі дані необхідно оновити і доповнити даними щодо змін стану земель під впливом військових дій.

У підсумку можна зробити висновок, що землі, поверхня яких порушена внаслідок антропогенних впливів під дією агресора, екзогенних геологічних процесів, повеней та підтоплення можна віднести до категорії порушених і деградованих. Моніторинг земель, порушених геодинамічними та гідрологічними процесами, повинен бути одним із ключових заходів, які реалізуються територіальними органами земельних ресурсів на рівні адміністративно-територіальних утворень. З метою виявлення та обліку цих земель із визначенням їх кількісного та якісного складу, розподілу за формами власності та використання, категоріями, цільовим призначенням та

існуючим використанням, оскільки воно може суттєво відрізнятися від того, що обліковується в земельно-кадастровій документації.

Здійснення моніторингу земель, підданих антропогенній дії, вимагає вдосконалення законодавчої та методологічної бази. Уточнення понять і визначення критеріїв оцінки стану цих земель і потребує особливої уваги науковців та практиків. Стосовно таких земель доцільно здійснювати кризовий моніторинг і за результатами досліджень проводити планування та впровадження правових, організаційних та технічних заходів. Систему спостережень, обліку та оцінки, що виконуються в ході кризового моніторингу, потрібно доповнити інформативним блоком – базою даних з використанням ГІС-технологій, сформованим на основі отриманих даних моніторингу.

### **Література.**

1. Сплодитель А., Голубцов О., Чумаченко С., Сорокіна Л., Яковлев Є. Вплив війни Росії проти України на стан українських ґрунтів. Результати аналізу. 2023. URL: <https://ecoaction.org.ua/wp-content/uploads/2023/03/zabrudnennia-zemel-vid-rosii2.pdf> (дата звернення: 22.05.2023)
2. Оверковська Т. К. Моніторинг земель України: правові аспекти. Юридичний вісник. 2015. № 1(34). С. 125-128.
3. Перович Л., Винарчик Л. Кадастровий моніторинг земель. Геодезія, картографія та аерофотознімання. 2009. № 73. С. 97–101.
4. Постанова КМУ № 661 від 20.08.1993 року «Про затвердження Положення про моніторинг земель». URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/661-93-%D0%BF> (дата звернення: 22.05.2023)



**СЕКЦІЯ 3. Планування та забудова сільських населених  
пунктів і використання землі**  
**SESSION 3. Planning and development of settlements and use of  
rural land**

**СЕКЦІЯ 4. Особливості оцінки земель при плануванні та  
використання територій**  
**SESSION 4. Peculiarities of land valuation in planning and use of  
territories**

## FEATURES OF THE NEW NORMATIVE MONETARY EVALUATION OF RESIDENTIAL LAND PLOTS

*Tetiana Anopriienko, Ph.D., Assoc. Prof., Associate Professor of the Department of Land Resources Management, Geodesy and Cadastre, State Biotechnological University, Kharkiv, Ukraine*

*Volha Sauchanka, University of Cambridge, Department of Medicine, Cambridge, United Kingdom*

*Alona Kravchenko, student of the 4th year of the specialty 193 «Geodesy and Land Management», State Biotechnological University, Kharkiv, Ukraine*

Conducting a normative monetary evaluation of land within settlements remains an urgent issue, as the vast majority of income for the use of land plots to local community budgets is payment of land tax, rent, etc. The monetary evaluation of land performs the main functions of regulating land relations: determination of the land tax, state customs duty for mining, inheritance and donation of land plots, rent for land plots of state and communal property, determination of the compensation for losses and damages during registration of rights to land plots, legal claims, economic substantiation of rational and effective land use, land value when creating statutory funds of business entities, etc. [1]. The monetary assessment of land is also an important source of filling the budgets of different levels, consolidation of budget funds for financing measures to preserve soil fertility and land protection, implementation of land management works.

In 2021, a new methodology for normative monetary evaluation of land plots was approved [2], which was based on a unified approach to normative monetary evaluation of land plots of all ownership forms and land categories within the territory of the territorial community (or part thereof). In the new Methodology [2], all values of norms and coefficients are given in its appendices.

According to the Methodology [2], the normative monetary evaluation of the land plot ( $P_n$ ) is determined on the basis of the norm of capitalized rental income per unit of area ( $P_{ri}$ ), data on which are given in Appendices 1 and 2 of the Methodology [2]. For the normative monetary evaluation of land plots for

residential development, the norm of capitalized rental income is determined in Appendix 1 of the Methodology [2] based on the calculation of UAH/m<sup>2</sup>, the size of which depends on the population in the settlement, which is the administrative centre of the community.

When taking into account the peculiarities of the land plots placement, the coefficients that are taken into account are determined:

- the location of the territorial community within the influence zone of large cities (Km1). It is used only for communities that have been into the suburban zone of large cities, with the exception of cities from which it is established;
- resort and recreation value of settlements (Km2). It applies only to plots located in settlements with the appropriate status;
- the location of the territorial community within the radiation pollution zones (Km3). Applies only to communities located in the respective zones;
- characterizes the zonal factors of the land plot location (Km4). For land for residential and public development, land for recreational purposes, land for industry, transport, communications, energy, defence and other purposes, as well as for land plots that are not classified as land for the main purpose, differentiated by assessment districts, and is calculated according to the principle of land evaluation structuring of settlements Methods of normative monetary evaluation of settlements lands [3];

According to the information of the State Land Cadastre, a coefficient is determined that takes into account the purpose of the land plot (Kp). To take into account the peculiarities of the use of a land plot within the category of land for the main purpose, the Kmp coefficient is used. At the same time, the value of Kmp for land plots within settlements depends on the population in the settlement, which is the administrative centre of the community.

Therefore, an important factor that affects the size of the normative monetary evaluation of land plots for residential development is the population in the settlement, which is the administrative centre of this community. Depending on it,

the norm of the capitalized rental income per unit of area is determined, as well as the  $K_{mp}$  coefficient, which takes into account the peculiarities of the land plot use within the category of land according to the main purpose.

It should be noted that the land evaluation structuring according to the new Methodology [1] provides for its implementation within the boundaries of the entire community, and not only within the boundaries of the settlement, although the approaches to its implementation remained similar to the approaches given in the Methodology of normative monetary evaluation of the settlements lands [2].

### References.

1. Derzhavne rehuliuвання provedennia hroshovoi otsinky zemel v Ukraini: monohrafiia / I. V. Koshkalda, T. V. Anopriienko. – Kharkiv. nats. ahrar. un-t im. V. V. Dokuchaieva. – Kharkiv : LLC “DISA PLIuS”, 2021. – 222.

2. Metodyka normatyvnoi hroshovoi otsinky zemelnykh dilianok, zatverdzhena postanovoiu Kabinetu Ministriv Ukrainy № 1147 of 03.11.2021. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1147-2021-п#n11>.

3. Metodyka normatyvnoi hroshovoi otsinky zemel naselennykh punktiv: zatv. Postanovoiu Kabinetu Ministriv Ukrainy № 213 of 23.03.1995 (with changes of 1.11.2021) URL : <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/213-95-п>.

## COMPARISON OF VALUATION INDICATORS FOR LAND PLOTS PROVIDED FOR THE MAINTENANCE AND OPERATION OF AUTOMOBILE ROADS

*Alona Iukhno, Ph. D., Associate Professor of the Department of Highway Design,  
Geodesy and Land Management, Kharkiv National Automobile and Highway  
University, Kharkiv, Ukraine*

The normative monetary valuation of land plots provided for the maintenance and operation of highways is the capitalized rental income from the use of certain objects in accordance with their intended purpose, taking into account the peculiarities of their location [1]. Three plots of land have been identified for comparison of indicators (table 1).

**Table 1. Indicators of normative monetary valuation of land plots**

Indexes	The value of indicators		
	Land plot №1	Land plot №2	Land plot №3
1	2	3	4
Cadastral №	6325157900:00:028: 0028	6325157900:01:009: 0005	6310136300:11:001: 0413
Location of the land plot	Kharkiv region, the village of PISOCHYN	outside the settlements in the territory PISOCHYN settlement council	Kharkiv, from St. Sumska to St. Novgorod
Area, m <sup>2</sup>	77307	59670	38954
Capitalized rental income norm, hryvnias/m <sup>2</sup>	196	196	639
The coefficient that takes into account the location of the land plot in the suburban area (Km1)	1,3	1,3	1,0
Coefficient that takes into account the resort and recreational value of settlements (Km2)	1,5	1,5	1,0
The coefficient that takes into account the location of the territory of the territorial community within the radiation pollution zones (Km3)	1,0	1,0	1,0

Contin. table 1

1	2	3	4
The coefficient that characterizes the zonal factors of the location of the land plot (Km <sup>4</sup> )	2,0	2,0	5,0
The coefficient that takes into account the purpose of the land plot, Kcp	0,5	0,5	0,5
A coefficient that takes into account the specifics of land use, Kmc	1,398	1,19	1,001
Indexation coefficient	1,265	1,265	1,265
Normative monetary valuation of the land plot, UAH	52252515,15	34330822,43	78798423,68
Normative monetary assessment of 1 m <sup>2</sup> , UAH	675,91	575,34	2022,86

Land plot № 1 (part of highway M-03) is located in the village of PISOCHYN, Kharkiv district, Kharkiv region. Land plot № 2 (part of the M-03 highway), located outside the population centers on the territory of the PISOCHYN settlement council of the Kharkiv district of the Kharkiv region. The different location of land plots in relation to the settlement (within the settlement and beyond) affected the value of the coefficient, which takes into account the peculiarities of the use of the land plot (Kmc). The Kmc coefficient for land plot № 1 (located within the village) depends on the population of the settlement, which is the administrative center of the community. The population of the village of PISOCHYN is 23,414 people, therefore, according to Appendix 10 of the Methodology of normative monetary valuation of land plots [2], the value of the Kmc coefficient is 1.265. For land plot № 2, which is located beyond the border of the village of PISOCHYN, the value of the Kmc coefficient is determined in accordance with Appendix 11 of the Methodology and is 1.19. The value of the assessment indicators was influenced

by the population of settlements that are administrative centers of territorial communities and the location of land plots relative to settlements.

Land plots № 1 and № 3 are parts of highways located within the village of PISOCHYN (plot № 1) and in the city of Kharkiv (plot № 3). As a result of the calculations, differences in the value of the capitalized rental income standard indicator were obtained. For land plot № 1 located in the village of PISOCHYN, the norm of capitalized rental income is UAH 196/m<sup>2</sup> (the population of the village is 23 thousand 414 people). For land plot № 3, located in the city of Kharkiv, the norm of capitalized rental income is UAH 693/m<sup>2</sup> (the population of Kharkiv is 1 million 419 thousand people). There are also differences in the Km1 and Km2 coefficients. Since the village of PISOCHYN is part of the suburban zone of the city of Kharkiv and has the status of a resort, the values of the Km1 and Km2 coefficients were 1.3 and 1.5, respectively. The coefficient that characterizes the zonal factors of the location of the Km4 plot of land depends on the population of the settlement. For land plot № 1 (in the village of PISOCHYN) it was 2.0, for land plot № 3 (in the city of Kharkiv) it was 5.0. The population of the settlements, on the territory of which the evaluated land plots are located, also affected the value of the Kmc coefficient, which takes into account the peculiarities of the use of land plots. As a result of the calculations, we received a normative monetary assessment for land plot № 1 (PISOCHYN village) – 675.91 UAH/m<sup>2</sup>, for land plot № 3 (Kharkiv city) – 2022.86 UAH/m<sup>2</sup>.

### References.

1. Verkhovna Rada Ukrainy (2011). Pro Derzhavnyi zemelnyi kadastr [About the State Land Cadastre]. Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3613-17>.
2. Kabinet Ministriv Ukrainy (2021). Metodyka normatyvnoi groshovoi ocinki zemel [Methodology of normative monetary valuation of land plots]. Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3613-17>.

## SPATIAL PLANNING AS A TOOL FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT EVIDENCE FROM POLAND

*Krystyna Kurowska, Dr. Sc. inż., Assoc. Prof., University of Warmia and Mazury  
in Olsztyn, Olsztyn, Poland*

*Cezary Kowalczyk, Ph. D., Department of Land Management and Geographic  
Information Systems, University of Warmia and Mazury in Olsztyn, Olsztyn,  
Poland*

Spatial planning is a crucial tool for sustainable development, and it is increasingly gaining attention in Poland. The country is faced with several development challenges, such as environmental degradation, rapid urbanization, and social inequality, which require careful planning and management of land use to achieve sustainable development. Therefore, spatial planning has become a priority for the Polish government to ensure that development is carried out in a sustainable and efficient manner.

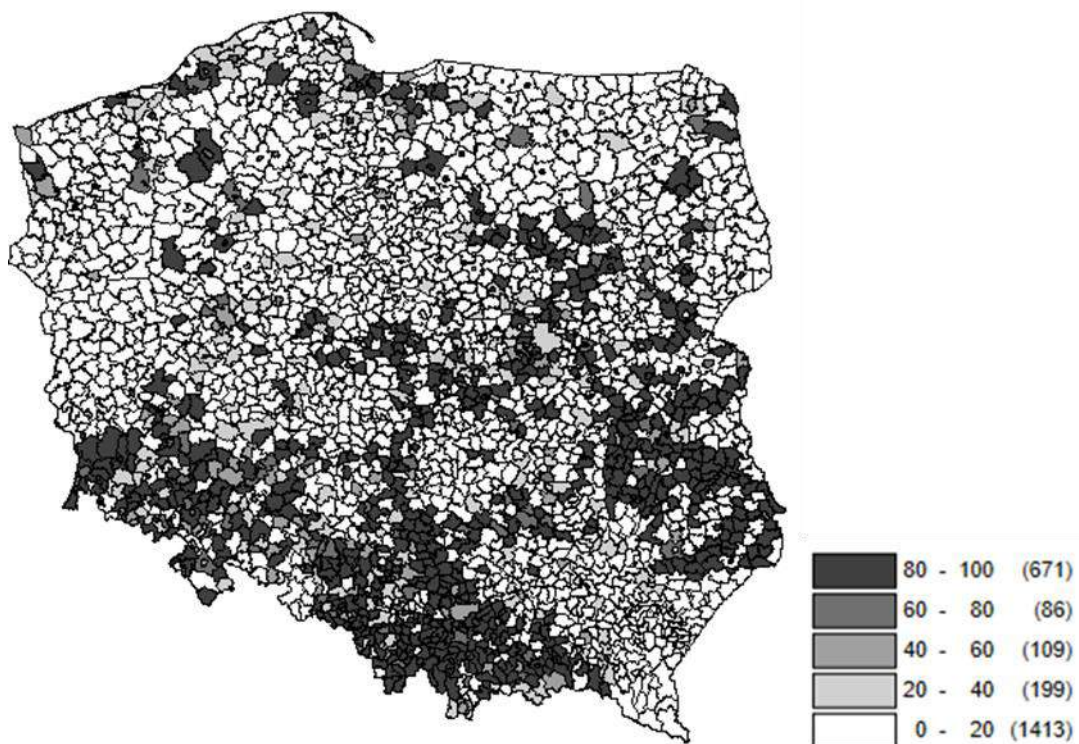
The concept of sustainable development is based on the integration of economic, social, and environmental considerations in decision-making processes. Spatial planning plays a critical role in achieving sustainable development by guiding the allocation of resources, land use, and infrastructure development in a manner that ensures the well-being of current and future generations.

In Poland, spatial planning is guided by the Spatial Planning and Development Act of 2003, which provides a legal framework for spatial planning activities and processes. The system involves a hierarchy of planning documents that provide guidance on spatial development at the national, regional, and local levels. At the local level, local spatial development plans are prepared by local authorities to guide spatial development within their respective territories. These plans are based on the regional development strategy and take into account local conditions and priorities. Local spatial development plans provide guidance on land use, zoning, and infrastructure development. Communes are responsible for making a study of conditions and directions of spatial management, and drawing



up local spatial management plans. These two types of documents differ in character and scope:

- the study concerns the territory of the whole commune, whereas the local plan only its part,
- it is compulsory to make the study, whereas the local plan is treated as compulsory only in some cases,
- the study does not constitute a part of local law, whereas the local plan is an act of local law.



**Figure 1. Share of a commune's area covered by valid local spatial management plans in the commune's total area**

In Poland, about 31% of the land is covered with valid local spatial management plans. Rural communes tend to have less land submitted to local plans. The least local plans are had by typically agricultural rural communes, which are characterised by a low investment pressure. The highest degree of coverage with valid local plans is in the communes of southern and partly eastern Poland or located around large urban agglomeration, including the capital city

Warsaw (Fig. 1). It is worth noting that the central and southern parts of Poland are highly urbanised and industrialised areas.

In case of absence of local development plan the determination of principles of land use and zoning is made on the basis of the decision on zoning and land use. Recently, this decision has become an important form of land development change. For it to be issued, a number of conditions must be met.

The spatial planning system in Poland is also characterized by a high level of public participation. The system provides opportunities for public consultation and involvement in the preparation of planning documents. This ensures that the views and opinions of stakeholders, including citizens, civil society organizations, and private sector actors, are taken into account in the planning process.

## PRIORITY OPPORTUNITIES FOR PLANNING THE LAND USE SYSTEM IN UKRAINE

*Olena Lazarijeva, Dr. Sc., Prof., Professor of the Department of Management the Landed Resources, Petro Mohyla Black Sea National University, Mykolayiv, Ukraine*

Orientation to market relations, which would be focused on issues related to the reconstruction of the economic space in the conditions of modern realities, also requires the justification of an action plan, which would be focused on the key aspects of the restoration of the land use system.

In the modern scientific literature, there are not enough publications in which the priorities are disclosed, which would reveal the aspects regarding the justification of the possibilities of land use planning in the system of land resources management in Ukraine in today's conditions. These are the works of such scientists as O. Dorosh, Y. Dorosh, H. Greschuk, I. Pashkov, etc.

Accordingly, the purpose of the publication is to justify the main key priorities regarding the prospects of land use planning in the land resources management system in the conditions of modern realities.

In Ukraine, the fundamental document that regulates territorial planning and urban planning is the Law of Ukraine "On the General Scheme of Territorial Planning of Ukraine" [1]. The Law of Ukraine "On Regulation of Urban Development" defines three levels of territorial planning: national, regional and local.

In our country, in 2020, the Verkhovna Rada of Ukraine adopted the Law "On Amendments to Certain Legislative Acts of Ukraine Regarding Land Use Planning" [2], which became a fundamental document for the practical implementation of a comprehensive spatial development plan of the territorial community.

As you can see, comprehensive land use planning was launched in Ukraine even before the full-scale Russian aggression. At that time, the advantages of this

law were the provision of wider opportunities for attracting investors, the development of the social component of territorial communities, and the full-fledged development of the economy.

Today, the Comprehensive Plan is a relatively new document that defines the planning organization of the territory, the formation of a unified system of public services, road network, engineering infrastructure, landscaping, protection of land resources, and phased development of territories.

Therefore, land use planning should, based on the assessment and directions of use of production resources, create a basis for making perspective decisions regarding the development of a specific territory.

At the same time, a comprehensive assessment of specific land use allows you to make informed decisions based on the assessment of available resources, prospects for the development of the territory, and the study of its unique features.

From an ecological and economic point of view, when planning land use and developing a Comprehensive Spatial Development Plan, such parameters as the level of territory development (nowadays, taking into account measures involving the restoration of disturbed territories), soil fertility, engineering development of the territory, development of production and industrial facilities, transport service, availability of labor resources. A comprehensive assessment of the territory should be carried out in such directions as the existing engineering and construction conditions of a certain territory, the available production, technical, demographic potential, the development of social infrastructure, recreational, nature reserve, the availability of transport infrastructure, the arrangement of the territory.

Therefore, in addition to the analysis of its natural conditions, the Comprehensive Plan for the spatial development of the territory, in addition to the definition of the main environmental problems related to the implementation of planning decisions, should provide for the assessment of the planned decisions and the prospects for their manifestation.

Therefore, the presence of a Comprehensive Plan for the spatial development of a territorial community is a promising step that will ensure the sustainable development of a certain community as a whole.

So that the main key priorities for substantiating the prospects of land use planning are the possibility of consolidating land plots, increasing productivity, revising state support programs for disturbed and destroyed territories, promoting mortgage lending and access of small owners to credit resources, providing land plots for development, taking into account the rules of urban planning, land use planning at the local level, provision of openness of information about land use planning at all levels, full restoration of the work of the State Land Cadastre bodies, unifying the efforts of central executive bodies and their territorial subdivisions, publicizing information by local administrative subdivisions in the format of open data, approving a plan for optimal and effective use of the territory of local communities, forming land plots and their use only on the basis of detailed plans, publicizing regional and district territory planning schemes, active involvement of stakeholders for the implementation of effective and perspective plans for the development of the territory.

### **References.**

1. The Verkhovna Rada of Ukraine (2002), The Law of Ukraine “About the General Scheme of Planning of the Territory of Ukraine”. *Ofitsijnyj visnyk Ukrainy*, vol. 10., p. 146.

2. The Verkhovna Rada of Ukraine (2020), The Law of Ukraine “On amendments to some legislative acts of Ukraine regarding land use planning”. *Vidomosty Verkhovna Rada of Ukraine*, vol. 46, p. 394. Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/711-20#Text> (Accessed 25 April 2023).

## INTEGRATED TERRITORY PLANNING IN THE CONTEXT OF RURAL DEVELOPMENT

*Ivan Sadovyi, Ph. D., Senior Lecturer of Department of Land Management, Geodesy and Cadastre of State Biotechnological University, Kharkiv, Ukraine*

*Virginija Gurskienė, Dr. Sc. (Technological), Assoc. Prof., Department of Land Use Planning and Geomatics, Vytautas Magnus University, Kaunas, Lithuania*

*Vida Maliene, Dr. Sc. (Technological), Prof., Liverpool John Moores University, United Kingdom*

First of all, comprehensive plans for the spatial development of territorial communities must take into account the current state of the community, its potential and development opportunities [1]. The plans should provide for strategic goals related to the socio-economic development of the community, ensuring environmental safety, infrastructure development and improving the quality of citizens' life.

The complex of measures for the development of the community territory may include:

- development of social infrastructure, in particular, construction and reconstruction of schools, kindergartens, hospitals, sports and cultural facilities;
- development of the territory's economy, in particular, support of entrepreneurial activities, workplaces creation, development of tourism and the agricultural sector;
- development of transport and communication infrastructure, in particular, construction of roads, development of public transport, improvement of the Internet communication quality;
- the development of ecological infrastructure, in particular, the creation of parks, green areas, the development of energy efficiency and the use of renewable energy;
- development of public participation, in particular ensuring the information availability;
- development of tourism, cultural and historical impact of the community, in particular, promotion of cultural and historical objects, development of tourism infrastructure;
- development of education and science [2].

The transition from planning to the implementation of project solutions can be difficult and associated with a number of difficulties. Some of the reasons are given below.

Insufficient clarity and specificity of the spatial development plan. If the plan is not detailed and specific, the executors may not have a clear understanding of exactly what needs to be done.

Lack of support. If the developers of the spatial development plan do not receive sufficient support from the management, this can reduce their motivation and desire to implement the plan.

Lack of resources. If the necessary resources, such as funds, human resources or technical equipment, are not enough to implement the plan, this can delay the implementation of the development plan, especially in the post-war period.

Change in circumstances (war and other emergency situations). In the process of implementing the plan, unforeseen circumstances may arise that require a change in the plan or the allocation of resources.

### References.

1. Kompleksnyi plan prostorovoho rozvytku terytorii terytorialnoi hromady [Elektronnyi resurs] // sait Upravlinnia z pytan mistobuduvannia ta arkhitektury Odeskoi oblasnoi derzhavnoi administratsii. – 2022. - Elektronnyi resurs] – Rezhym dostupu: <https://uma.od.gov.ua/kompleksnyj-plan-prostorovogo-rozvytku-terytoriyi-terytorialnoyi-gromady>

2. “Pro vyznachennia formatu elektronnykh dokumentiv kompleksnogo planu prostorovoho rozvytku terytorii terytorialnoi hromady, heneralnogo planu naselenoho punktu, detalnoho planu terytorii ”: Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine of June 9, 2021 № 632 - [Elektronnyi resurs] – Rezhym dostupu: <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-viznachennya-formatu-elektronnih-dokumentiv-kompleksnogo-planu-prostorovogo-rozvitku-terytoriyi-terytorialnoyi-gromadi-generalnogo-planu-naselenogo-i090621-632>

## PECULIARITIES OF TERRITORY PLANNING FOR RURAL DEVELOPMENT

*Nataliya Stoyanets, Dr. Sc., Prof., Professor of the Department of Management named after Professor L.I. Mykhaylova, Sumy National Agrarian University, Sumy, Ukraine*

*Xia Yuanyuan, M. Sc., Henan Institute of Science and Technology, Henan, China*

Nowadays, the implementation of the land reform simultaneously with the decentralization reform laid the foundations for major changes in the field of land resource management and the organization of local self-government management in Ukraine. The purpose of these reforms is to transfer powers and resources to territorial communities. An important component and guarantee of these reforms implementation is the formation of capable communities and their ability to effectively manage their territories, including through the development of state planning documents.

According to the Law of Ukraine "On Regulation of Town Planning Activities" as amended by Law of Ukraine No. 711-IX of 17.06.2020 "On Amendments to the Land Code of Ukraine and other legislative acts on land use planning", which entered into force on 24.07.2021, a single comprehensive plan of spatial development of the territory of the territorial community is developed for the entire territory of the community [1].

A comprehensive plan for the spatial development of the community territory is both urban planning documentation at the local level and documentation with land management, which defines the planning organization, functional purpose of the territory, the main principles and directions of the unified system formation of public services for the population, road network, engineering and transport infrastructure, engineering training and improvement, civil protection of the territory and population from dangerous natural and man-made processes, protection of land and other components of the natural environment, formation of an eco-network, protection and preservation of cultural heritage and the traditional nature of the environment of settlements, as well as the sequence of decisions



implementation, including the phasing of territory development. [2]. The comprehensive plan provides for coordinated decision-making regarding the integral (complex) spatial development of settlements as a single settlement system and the territory beyond them.

The main purpose of the comprehensive plan for the spatial development of the territory of the territorial community is to substantiate future needs and determine the preferred directions of its territory use, taking into account state, public and private interests, to determine territories that have special value, to establish legal restrictions on their planning, development and other use.

Over the years, new types of documentation have been developed in the form of pilot projects: a community territory planning scheme, a single documentation with land management regarding the management of land resources on the community territory for more than 50 territorial communities in different regions of Ukraine. Some works were financed from local budgets of territorial communities. However, the vast majority was carried out with the support of international technical assistance projects. Among them, we can name the Westminster Foundation for Democracy, GIZ GmbH, the International Renaissance Foundation, the UN Program for Reconstruction and Peacebuilding (Component II "Local Self-Government and Decentralization Reform in Ukraine") [3].

The most significant contribution was made by the USAID AGRO Project, which in 2021 carried out a pilot implementation of a comprehensive plan creation in the Rohan and PISOCHYN territorial communities of the Kharkiv district of the Kharkiv region. The USAID AGRO Project is a five-year program implemented by the United States Agency for International Development (USAID) and implemented by DAI Global LLC (DAI). Its goal is to accelerate the economic development of rural communities in Ukraine, which need the most support, by improving management in the agricultural sector, which will contribute to the development of more productive, modern and profitable micro, small and medium-sized agricultural enterprises.

The comprehensive plan implementation significantly simplified the work of urban planning activities, which is necessary for the creation of engineering and transport infrastructure, development of settlements and territories, design, planning, construction and other use of territories.

The comprehensive plan is the main planning document that ensures the effective use of land plots without the development of a land management project, it is the basis for obtaining administrative permits and makes it possible to attract investors, develop the economy, expand the scope of service provision so that communities can develop and improve the social components of life.

### References.

1. Pro vnesennia zmin do deiakykh zakonodavchykh aktiv Ukrainy shchodo planuvannia vykorystannia zemel: Law of Ukraine of 17.06.2020 № 711-IX. Rezhy m dostupu: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/711-20#Text>

2. Pro rehuliu vannia mistobudivnoi diialnosti: Law of Ukraine of 17.02.2011. - № 3038-VI (edition of 03.04.2022) Rezhy m dostupu: [https://protocol.ua/ua/pro\\_regulyuvannya\\_mistobudivnoi\\_diyalnosti/](https://protocol.ua/ua/pro_regulyuvannya_mistobudivnoi_diyalnosti/)

3. Bohachov N.S, Lisovskyi S.A, Butko M.S., Maruniak Ye.O., Metodychni rekomendatsii shchodo rozroblennia kompleksnykh planiv prostorovoho rozvytku terytorii terytorialnoi hromady ta inshykh vydiv mistobudivnoi dokumentatsii na mistsevomu rivni. Kyiv: 2021. 230 p. Rezhy m dostupu: [https://www.minregion.gov.ua/wp-content/uploads/2021/11/metodychni\\_rekomendacii.pdf](https://www.minregion.gov.ua/wp-content/uploads/2021/11/metodychni_rekomendacii.pdf)

## MAIN TASKS OF THE FUNCTIONING OF THE AGRICULTURAL LAND MARKET

*Roman Stupen, Dr. Sc., Acting the professor, Lviv National Environmental University, Lviv, Ukraine*

*Oksana Stupen, Ph. D., Assoc. Prof., Lviv National Environmental University, Lviv National Environmental University, Lviv, Ukraine*

Land, as the economic basis of every social formation and financial and credit system, is the main resource for improving the ecological and economic situation in the country. Therefore, one of the main tasks of forming a developed agricultural land market is to ensure their rational use and increase soil fertility. Achieving these goals is crucial, because land is not only the main means of agricultural production, but also the basis of statehood, national self-determination, and the spatial basis of the national economy [3].

The exceptionality of the land resource, which is not only a natural, but also an economic good, comes down to its natural limitation and industrial indispensability for arranging and organizing all economic operations in the agrarian sphere. This resource cannot simply be taken away and moved or transported (in the spatial aspect), exploited and amortized without a residue, which proves the uniqueness of any land area determined [1]:

- territorial affiliation, which is revealed due to the remoteness of a certain land area from certain settlements, the level of development of engineering and transport communications;

- natural and climatic features, which affect the level of soil fertility and yield indicators;

- suitability for the production of plant cover and organic matter, renewability of the level of natural soil fertility;

- multi-vector target land use.

Thus, the main functional tasks of the land market are:

- redistribution of land ownership;

- consolidation of land ownership in the hands of effective owners and tenants;
- determining the equilibrium price of land based on the interaction of supply and demand.

In addition, the agricultural land market is the main way to achieve sustainable development of agricultural production and achieve food security of the country. This is due to the fact that increasing the productivity of agricultural producers is possible if they work on their own land, in which they are interested in investing their own funds and which will bring real income.

Therefore, the market of land relations, being the market of the factor of production, acts at the same time as a subsystem of relevant relations, within which the circulation of land is realized, and a market segment in general, the defining components of which are agricultural lands.

According to indicators of market spatial affiliation, consideration of the functioning of the land market should be carried out in view of [2]:

- market capacity, quantitative and qualitative characteristics of lands and their volumes, as well as environmental precautions;
- cyclical pace of market functioning, which is reflected in the regularity of signed contracts;
- the presence of stable sellers in local markets;
- the interaction of the supply of land, labor, capital and related services, revealing the level of market-production infrastructure support;
- multi-level system caused by administrative boundaries, institutional-economic and natural-geographic features;
- the scale of wholesale circulation of agricultural products.

It should be noted that the economic concept of "market" should not be equated with the legal "circulation". Land circulation is the basis of the market, but the implementation of market or non-market transactions with land does not yet indicate the presence of a full-fledged market. That is, the market circulation of land is a process of transfer of ownership and use rights from one landowner or

land user to another by redistributing their rights and functions on the basis of agreements.

### **References.**

1. Haidutskyi P. I., Stelmashchuk A. M. Land: ownership, lease, rent. Kyiv, 1994. 184 p.
2. Harnaha O. M. Ecological and economic principles of agricultural land market formation: monograph. Rivne, 2006. 142 p.
3. Stupen R. M. Market of agricultural land in Ukraine: state and prospects for development: monograph. Kyiv, 2018. 303 p.

## ОСОБЛИВОСТІ ЕКСПЕРТНОЇ ГРОШОВОЇ ОЦІНКИ ЗАБУДОВАНИХ ЗЕМЕЛЬНИХ ДІЛЯНОК

*Т. В. Анопрієнко, к. е. н., доц., доцент кафедри управління земельними ресурсами, геодезії та кадастру, Державний біотехнологічний університет, м. Харків, Україна*  
*Д. С. Горєліков, здобувач 4 курсу спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій», Державний біотехнологічний університет, м. Харків, Україна*

Інформаційною базою для експертної грошової оцінки земельних ділянок є відомості Державного земельного кадастру (місцезнаходження, кількісна і якісна характеристика земельної ділянки, її правовий режим, функціональне використання, дані інших оцінок), а також землевпорядна та містобудівна документація, відомості про природні, економічні, історико-культурні, екологічні та містобудівні особливості місцезнаходження земельної ділянки, дані про інженерне облаштування земельної ділянки та об'єкти нерухомого майна, статистичні та інші дані про ціни продажу (оренди) подібних об'єктів, що склалися на ринку.

Законодавством передбачена можливість застосування трьох методичних підходів під час проведення експертної грошової оцінки земельних ділянок [1]. Залежно від обраного підходу формуються вихідні дані та здійснюється їх аналіз.

Під час проведення експертної грошової оцінки забудованих земельних ділянок здійснюється аналіз як безпосередньо самого об'єктива оцінки – земельної ділянки, так і подібних земельних ділянок, а також інших об'єктів нерухомості, які розташовані на них.

На відміну від нормативної, експертна грошова оцінка земельних ділянок використовує переважно ринкові дані. Під час застосування витратного підходу доходна частина може визначатися як дохід отриманий від безпосередньо ділянки, так і як дохід отриманий від земельно-майнового комплексу. Так, наприклад, для деяких видів використання забудованих

земельних ділянок буде застосований підхід, який враховує ведення бізнес діяльності, а для інших від надання в оренду земельно-майнового комплексу.

Для оцінки забудованих земельних ділянок будуть використовуватися показники, які притаманні як земельним ділянкам, так і іншим об'єктам нерухомості, які розташовані на них. Під час оцінки забудованих земельних ділянок не мають значного впливу показники якісного стану ґрунтового покриву, які є досить важливими для оцінки земель сільськогосподарського та лісогосподарського призначення. Такі показники як родючість земель, будуть мати менший вплив, порівняно з показниками, які характеризують містобудівну цінність території [2]. Проте слід зазначити, що для земельних ділянок присадибної житлової забудови в сільській місцевості родючість земель буде мати більший вплив, ніж в містах. Це частково пов'язано з умовами проживання та праці в населених пунктах різного статусу та підпорядкування.

Досить поширеним методичним підходом, який застосовується під час експертної грошової оцінки земельних ділянок є зіставлення цін продажу подібних земельних ділянок, який забезпечується даними за умови розвиненого ринку.

Враховує вищезазначене, можна стверджувати, що експертна грошова оцінка забудованих земельних ділянок має свої особливості, залежно від функціонального використання ділянки.

### **Література.**

1. Методика експертної грошової оцінки земельних ділянок, затверджена постановою Кабінету Міністрів України № 1531 від 11.10.2002 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1531-2002-п#Text>.
2. Державне регулювання проведення грошової оцінки земель в Україні: монографія / І. В. Кошкалда, Т. В. Анопрієнко. – Харків. нац. аграр. ун-т ім. В. В. Докучаєва. – Харків : ТОВ «ДІСА ПЛЮС», 2021. – 222 с.

## ПОТЕНЦІАЛ ВИКОРИСТАННЯ QGIS ДЛЯ ВИРІШЕННЯ ЗАДАЧ ПРОСТОРОВОГО АНАЛІЗУ ТА ПЛАНУВАННЯ ТЕРИТОРІЙ

*Д. О. Гонцій, к. е. н., доц., доцент кафедри управління земельними ресурсами, геодезії та кадастру, Державний біотехнологічний університет, м. Харків, Україна*  
*А. О. Сєдов, старший викладач кафедри управління земельними ресурсами, геодезії та кадастру, Державний біотехнологічний університет, м. Харків, Україна*

Широке застосування геоінформаційних систем при просторовому плануванні в Україні в першу чергу обумовлене цифровою трансформацією і розвитком кадастрових систем, а також реформою децентралізації влади та розширенням повноважень територіальних громад щодо управління територіями. Нові напрями використання геоінформаційних систем в Україні викликані необхідністю оцінки та подолання наслідків російської військової агресії, зокрема потребами проведення гуманітарного розмінування та визначення ступеня забруднення сільськогосподарських земель в наслідок бойових дій. Але сьогодні велика кількість користувачів, що задіяні в сфері просторового аналізу, оцінки та планування територій обмежена в можливостях застосування широковідомого комерційного програмного забезпечення ГІС через його надвисоку вартість. Тому постає питання застосування альтернативних програмних продуктів, за умови їх придатності для вирішення вищевказаних задач без втрати точності, якості та інформативності. Можливості вільного програмного забезпечення ГІС та їх порівняння з комерційними програмними продуктами є актуальним предметом наукових досліджень [1-3]. В той же час найбільш перспективним та повнофункціональним програмним забезпеченням ГІС на сьогоднішній день є QGIS. Про що свідчить велика кількість наукових робіт присвячених питанню практичного застосування QGIS для вирішення задач у різних сферах [4-6].

Узагальнюючи результати досліджень науковців та спираючись на результати власного досвіду роботи у середовищі QGIS визначимо переваги даної ГІС.

1. *QGIS є програмним забезпеченням з відкритим вихідним кодом.* Це робить його доступним варіантом для невеликих організацій і окремих осіб, які



не можуть дозволити собі дороге комерційне програмне забезпечення. Окрім цього наявність відкритого вихідного коду забезпечує можливість самостійного удосконалення програми та її адаптації до власних виробничих задач.

2. *QGIS має зручний та інтуїтивно зрозумілий для користувача інтерфейс.* Наявність простого для розуміння інтерфейсу, полегшує навчання та роботу початківців. Більше того, сьогодні у вільному доступі є велика кількість навчальних матеріалів, як у вигляді навчальних посібників та статей так і у вигляді відеоматеріалів. Це надає широкі можливості для самоосвіти та самостійного пошуку відповідей на запитання, що можуть виникати при вирішенні виробничих задач.

3. *QGIS має офіційно зареєстровані групи користувачів.* Сьогодні у світі офіційно зареєстровані групи користувачів QGIS є у 34 країнах. Наявність спільноти користувачів QGIS дає можливість отримати допомогу від досвідчених користувачів щодо вирішення конкретних виробничих задач чи отримати поради щодо більш ефективного використання програмного забезпечення.

4. *Наявність широкого функціоналу QGIS.* Програма має широкий набір функцій, які дозволяють користувачам виконувати різноманітні завдання пов'язані з аналізом геопросторових даних та просторовим плануванням. Ці функції включають формування баз даних, керування даними, візуалізацію даних, геообробку та геокодування.

5. *Сумісність QGIS з іншими геоінформаційними системами.* QGIS підтримує широкий спектр форматів файлів та баз даних, включаючи шейп-файли, GeoJSON, KML та багато інших. Таким чином, користувачі можуть працювати з даними з різних джерел і використовувати їх у своєму аналізі та вирішенні виробничих задач.

6. *Широкі можливості щодо налаштування QGIS та створення власного робочого середовища.* QGIS має модульну архітектуру, що надає широкі можливості налаштування та встановлення додаткових плагінів для виконання конкретних виробничих задач. А також написання власних плагінів на мовах програмування C++ та Python. Це робить QGIS гнучким інструментом, який можна адаптувати до широкого кола завдань просторового планування.

Таким чином QGIS є повнофункціональною альтернативою комерційному програмному забезпеченню ГІС та може використовуватися органами місцевого самоврядування, а також фахівцями у галузі землевпорядкування й містобудування для вирішення будь-яких задач просторового аналізу та планування територій.

### **Література.**

1. Benduch P. (2017) Comparison of the Results of Spatial Analyses Performed in ArcGIS and QGIS Software. *Infrastruktura i Ekologia Terenów Wiejskich / Infrastructure and Ecology of Rural Areas*, № IV/3/2017, pp. 1887–1902. DOI: <http://dx.medra.org/10.14597/infraeco.2017.4.3.143>
2. Khan S., Aaqib S.M. (2017) Empirical Evaluation of ArcGIS with Contemporary Open Source Solutions - A Study. *International Journal of Advance Research in Science and Engineering*, Volume 6, Special Issue № (1), pp. 724–736. Viewed 10 April, 2023, ([http://www.ijarse.com/images/fullpdf/1511159922\\_330\\_IJARSE.pdf](http://www.ijarse.com/images/fullpdf/1511159922_330_IJARSE.pdf))
3. Khan S., Mohiuddin K. (2018) Evaluating the parameters of ArcGIS and QGIS for GIS Applications. *International Journal of Advance Research in Science and Engineering*, Volume 7, Special Issue № (3), pp. 582–594. Viewed 10 April, 2023, ([http://www.ijarse.com/images/fullpdf/1562935336\\_RIMT346ijarse.pdf](http://www.ijarse.com/images/fullpdf/1562935336_RIMT346ijarse.pdf))
4. Fang Z., Jiang G., Xu C., Wang S. (2020) A tectonic geodesy mapping software based on QGIS. *Geodesy and Geodynamics*, Volume 11, Issue 1, pp. 31–39. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.geog.2019.08.001>
5. Çalışkan M., Anbaroğlu B. (2020) Geo-MST: A geographical minimum spanning tree plug-in for QGIS. *SoftwareX*, Volume 12, pp. 1–6. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.softx.2020.100553>
6. Blanco-Gómez P., Amurrio-García C., Jiménez-García J.L., Cecilia J.M. (2023) CPR Algorithm—A new interpolation methodology and QGIS plug-in for Colour Pattern Regression between aerial images and raster maps. *SoftwareX*, Volume 22, pp. 1–7. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.softx.2023.101356>.

## ОЦІНКА ЗЕМЕЛЬ В УКРАЇНІ: СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ

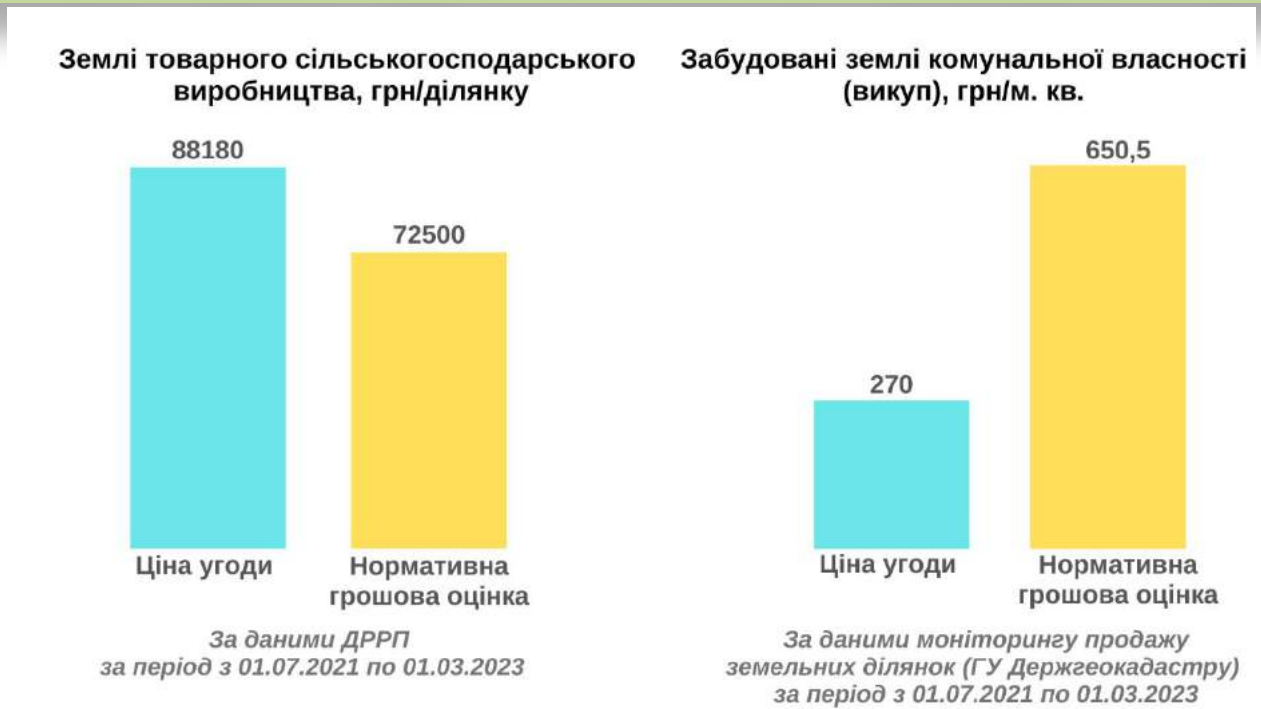
*Л. А. Гунько, к. е. н., доц., доцент кафедри землевпорядного проектування, Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ, Україна*

*Ю. О. Мороз, методист ННВЦ «Охорона природних ресурсів та реформування земельних відносин», Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ, Україна*

*О. С. Пронь, здобувачка факультету землевпорядкування НУБіП України, м. Київ, Україна*

Грошова оцінка земель здійснюється з метою регулювання відносин при передачі землі у власність, спадщину, під заставу, при даруванні, купівлі-продажу земельної ділянки та права оренди, визначенні ставок земельного податку, ціноутворенні, обліку сукупної вартості основних засобів виробництва, визначенні розміру внеску до статутних фондів акціонерних товариств, об'єднань, кооперативів [1].

Згідно з даними порталу «Децентралізація», у 2022 році місцеві бюджети отримали 29,6 млрд гривень від збору платежів за землю (земельного податку та орендної плати). В основі розрахунку цих надходжень до місцевих бюджетів була нормативна грошова оцінка земель. У структурі доходів загального фонду місцевих бюджетів платежі за землю у 2022 році становили 7,4%, що робить їх одним із важливих джерелом доходу для місцевих громад [2]. Безумовно, нормативна грошова оцінка – один з найважливіших інструментів економічних земельних відносин в Україні. Разом з тим ціни продажу земельних ділянок та їх нормативної грошової оцінки значно відрізняються (рис.1). Використання різних баз для визначення розміру податків та зборів і визначення ринкової вартості земельних ділянок призводить до економічного викривлення загального поняття цінності території (земельної ділянки), як об'єкта, що формує прибуток від її використання.



**Рисунок 1. Порівняння середньої ціни продажу земельних ділянок та їх нормативної грошової оцінки (за період з 01.07.2021 по 01.03.2023)**

Розірваність методичного поля оцінки призводить до необхідності складання трьох різних видів технічних документацій для проведення нормативної грошової оцінки земель в громадах. Це значно ускладнює процес оцінки та збільшує витрати на її проведення.

Для забезпечення ефективної системи оподаткування нерухомого майна, що ґрунтується на ринковій вартості, необхідно створити систему масової оцінки земель та іншого нерухомого майна. Це означає, що моделі масової оцінки повинні забезпечувати якісний результат, а масову оцінку слід проводити системно, дотримуючись принципів оподаткування.

У процесі масової оцінки земель проводиться оціночне зонування території, що передбачає виділення частин земельних ділянок, які мають однакове цільове призначення, функціональне використання та близьку ринкову вартість. Границі оціночних зон встановлюються з урахуванням територіальних особливостей, наявності забудови, лінійних об'єктів та кадастрових зон. Після оціночного зонування складається картосхема

оціночних зон і визначається ринкова вартість земельних ділянок в межах цих зон [3].

Система масової оцінки земель має ключову перевагу – підвищення об'єктивності оподаткування земельної власності. Це забезпечується тим, що розмір податкового навантаження, який ґрунтується на ринковій вартості земель, є більш справедливим, порівняно зі стандартними грошовими оцінками, які можуть призводити до недооцінки вартості земельних ділянок з високою споживчою цінністю, або переоцінки земель низької цінності. Функціонування такої системи земельної оцінки забезпечить ефективне встановлення вартості для різних цілей, таких як справляння орендної плати, страхування, іпотеки та інші форми оподаткування нерухомого майна, включаючи податок на нерухомість, окрім землі. При цьому, така система може функціонувати з мінімальними витратами для суспільства [4].

Застосування масової оцінки земель в Україні має за мету позбутись вказаних недоліків та має наступні переваги:

- поліпшення податкової системи: масова оцінка земель дозволить більш прозоро визначати податкові ставки та обсяг оподаткування земельних ділянок, забезпечуючи більш ефективний збір податків та зборів;
- зниження корупції: масова оцінка земель може зменшити корупційні ризики, пов'язані з оцінкою земельних ділянок, оскільки процедура оцінки буде прозорішою та об'єктивною;
- покращення інвестиційного клімату: прозора масова оцінка земель сприятиме розвитку інвестиційного клімату в Україні, збільшивши довіру інвесторів;
- гармонізація з міжнародними стандартами: запровадження масової оцінки земель відповідатиме міжнародним стандартам та рекомендаціям, зокрема Європейської конвенції про оцінку нерухомості.

Застосування системи масової оцінки нерухомості забезпечить функціонування прозорого ринку її об'єктів як комплексів власності, що поєднують використання землі й поліпшень. Ділова активність його

учасників є запорукою формування бюджетної бази місцевого самоврядування, розширення повноважень якого в процесі децентралізації влади забезпечується податковими надходженнями від оподаткування використовуваних об'єктів нерухомості на інфраструктурне облаштування територій місцевих громад. Це суттєвий елемент зростання їх привабливості для вітчизняних та іноземних інвесторів і підприємців.

Таким чином, нинішня система оподаткування не відображає зв'язку між вартістю земельної ділянки та податками на неї, тому її слід удосконалити на основі нового підходу до визначення податку на землю з використанням ринкової вартості. Від застосування результатів масової оцінки земельних ділянок та інших об'єктів нерухомості значною мірою буде залежати фінансова самостійність новостворених територіальних громад. У результаті застосування масової оцінки збільшилась сума податкових надходжень до місцевих бюджетів.

### Література.

1. Про Методику нормативної грошової оцінки земель населених пунктів: сайт URL: <https://ua.boell.org/uk/2020/06/09/yak-proyavlyaetsya-zmina-klimatu-v-ukraini> (дата звернення: 31.03.2023).
2. URL: <https://decentralization.gov.ua/news/16105> (дата звернення: 01.05.2023).
3. Кошель А.О. Формування системи масової оцінки земель в Україні: сайт URL: [https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u145/dis\\_koshel.pdf](https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u145/dis_koshel.pdf) (дата звернення: 31.03.2023).
4. Оцінка земель в Україні: сучасний стан, методологія та перспективи розвитку [Текст] : монографія / А.Г. Мартин [та ін.]. Київ : Компринт, 2015. 634 с.

## ДО ПИТАННЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ НАСЕЛЕНИХ ПУНКТІВ

*Л. М. Коваленко, к. п. н., доц., доцент кафедри управління земельними ресурсами, геодезії та кадастру, Державний біотехнологічний університет, м. Харків, Україна*

Сталий розвиток населених пунктів – це соціально, економічно, екологічно збалансований розвиток міських і сільських поселень, спрямований на створення їх економічного потенціалу, повноцінного життєвого середовища для сучасного та майбутніх поколінь на основі раціонального використання ресурсів (природних, трудових, виробничих, науково-технічних, інтелектуальних тощо), технологічного переоснащення і реструктуризації підприємств, удосконалення соціальної, виробничої, транспортної, комунікативно-інформаційної, інженерної, екологічної інфраструктури, поліпшення умов проживання, відпочинку й оздоровлення, збереження та збагачення біологічного різноманіття та культурної спадщини.

Отже, ключова ідея сталого розвитку поселень полягає у динамічній і збалансованій єдності економіки, соціальної сфери, екології, ефективного територіально-просторового планування і землекористування на основі ресурсного підходу з урахуванням інтересів сучасного та майбутніх поколінь замість домінанти розвитку виробництва [1].

Слід зазначити, що основні напрями державної політики щодо забезпечення сталого розвитку населених пунктів включають: раціональне використання земельних, водних, рекреаційних та інших природних ресурсів, створення умов для їх відновлення; удосконалення соціальної інфраструктури населених пунктів; підвищення рівня забезпеченості житлом, виходячи з потреб і можливостей різних верств населення, гарантованого забезпечення житлом соціально незахищених громадян; збереження і раціональна експлуатація наявного житлового фонду, інших будинків і соціальних стандартів і санітарно-гігієнічних умов; удосконалення виробничої інфраструктури із забезпеченням її економічної ефективності і

соціальним спрямуванням; удосконалення транспортної інфраструктури; розвиток інженерної інфраструктури населених пунктів; забезпечення державного регулювання процесу планування і забудови населених пунктів шляхом розроблення генеральних планів, іншої містобудівної документації, здійснення контролю за їх реалізацією (з урахуванням державних, суспільних і приватних інтересів); сприяння розвитку національних особливостей містобудування й архітектури; охорона та раціональне використання пам'яток культурної спадщини; формування повноцінного життєвого середовища, збалансування соціально-економічного розвитку поселень і прилеглих до них територій; підтримка села з метою запобігання створенню критичної урбанізації та диспропорції між кількістю населення в містах і селах; удосконалення чинного законодавства та розробка нових нормативно-правових актів з питань регулювання та забудови населених пунктів.

Досягнення цих вимог в умовах сучасної економічної, соціально-політичної ситуації в Україні повинно бути основною метою розробки генеральних планів міст.

Розвиток сільських населених пунктів – це багатогранний процес, який відбувається під впливом трьох основних груп чинників: демографічних, соціальних, економічних.

На сьогодні стан розвитку малих міст, селищ та сіл є непростим, і з кожним роком проблеми тут ускладнюються. Якщо розглянути статистику змін сільського населення в Україні, зміни в чисельності населення у селах і селищах, сільрадах, то можна побачити найголовнішу проблему сьогодення – значну депопуляцію сільського населення.

За останні роки зменшення міського населення тримається на рівні приблизно 0,3% на рік, то чисельність сільського населення зменшується на 1% щороку, тобто в три рази швидше. Разом із зменшенням частки сільського населення серед усіх регіонів України відбувається і зменшення частки молоді. Така демографічна динаміка сформувалася під впливом низки чинників: прихід нової високопродуктивної техніки в сільське господарство,



де було зайнято більшість сільського населення; різке зменшення поголів'я худоби та птиці; реорганізація сільськогосподарських підприємств; зміна технологій – усе це вплинуло на зайнятість, мобільність і спосіб життя населення сільської місцевості.

Проте слід зазначити, що при загальному скороченні населення та зменшенні кількості сіл їх територія стрімко зростає. Причина зростання території сіл полягає в тому, що саме в межах населеного пункту значно спрощена процедура зміни цільового призначення земель. Якщо за межами населеного пункту перевести під будівництво земельні ділянки сільськогосподарського призначення (за умови, що вони лежать на чорноземах) майже неможливо, то в межах села ця процедура є найпростішою. Саме включення в межі села сотень гектарів сільськогосподарських земель дає можливість їх використовувати за іншим призначенням.

Враховуючи вищезазначене, можна зробити висновок, що основними причинами, які перешкоджають забезпечення збалансованого сталого розвитку населених пунктів, є нестабільність соціально-економічних умов у державі на перехідному етапі, відсутність науково обґрунтованої, чітко визначеної стратегії її сталого розвитку, ефективного реформування економіки та її державного регулювання.

### **Література.**

1. Про Концепцію сталого розвитку населених пунктів: Постанова Верховної Ради України від 24 грудня 1999 р. за № 1359-XIV. *Офіційний вісник України*. 2000. № 1. ст. 6.

## МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ МАСОВОЇ ТАКСАЦІЇ НЕРУХОМОСТЕЙ У ПОЛЬЩІ

*Ян Курий, д. інж. н., науковий дослідник Інституту просторового управління та географії, Вармінсько-Мазурський університет у Ольштині, м. Ольштин, Польща*

*Адам Доскоч, Вармінсько-Мазурський університет у Ольштині, м. Ольштин, Польща*

Термін „вартість нерухомості” має різне значення. Може означати квоту, за яку нерухомість можна продати (ринкова вартість), може означати будівельні витрати (вартість творення) чи потенційний прибуток з нерухомості (прибуткова вартість). Чимраз частіше інвестори і девелопери підіймають свої рішення базуючись на знанні вартості нерухомостей (інвестиційної вартості). Більшість цілей, для яких вимагається знання вартості нерухомостей впливає з чинних у Польщі положень законів, які стосуються господарювання і управління нерухомостями.

Одним з родів вартості являється також „кадастрова вартість” визначена у процесі масової таксації. Ця вартість була введена у Польщі положеннями закону від 21 серпня 1997 року про господарювання нерухомостями (*Закон про ГН 1997*) з метою:

- визначити підстави податку від нерухомостей базуючись на їхній вартості;
- визначити вартості нерухомостей, які є власністю держави і територіальних самоуправ ; у виняткових випадках урегульованих окремими положеннями;
- формальних чинностей, для яких необхідна інформація про вартості нерухомостей.

Вагомою метою визначення кадастрової вартості є реформа польської системи податків від нерухомостей і доведення до уніфікації з рішеннями, які у цьому обсязі обов'язують в державах Європейського Союзу.

Знання цієї вартості і її просторове розташування дозволить також: творити економні передумови просторового господарювання у обсязі: підіймання влучних планувальних і адміністративних рішень, творення напрямів розвитку просторів і інвестування у них, та удосконалить процес доступу до інформації про вартість земель.

За попередніми оцінками Міністерства фінансів ця вартість має бути визначеною для 45 мільйона нерухомостей, у цьому: 28 млн. земельних ділянок, 4 млн. житлових будинків, 11 млн. житлових приміщень.

*Юридична процедура проведення масової таксації у Польщі.* З огляду на відсутність однозначної правової дефініції масову таксацію нерухомостей можна визначити користаючись досвідом інших держав, де вона вже введена, як сукупність технічно-організаційних чинностей і обчислювальних процедур, що ведуть до визначення і реєстрації кадастрової вартості нерухомостей.

Масова таксація вимагає оцінки вартостей на визначену дату, великої кількості нерухомостей та проведення ряду просторових аналіз на великих числових зборах даних, які ідентифікують і описують нерухомості та ринок нерухомостей, користаючи зі стандартних методологій, однакових категорій даних і тестування статистичного моделювання.

Ефективність її проведення залежатиме в головному від доступу до повних, відповідної якості, вірогідних та актуальних даних і організації системи моніторингу ринку. Далі залежатиме від розробки процедур та простих економетричних методів для визначення стабільної в часі вартості нерухомостей.

У Польщі термін початку і завершення масової індексації та джерела її фінансування устанowitz окремих закон. До сих пір такого закону не схвалено. З цього приводу дотепер масова таксація у нашій державі ще не проведена. Правову процедуру проведення у Польщі цієї процедури і визначення кадастрової вартості, за законом про господарювання нерухомостями зображує рисунок 1.



**Рисунок 1. Правова процедура масової таксації нерухомостей (Зьрубек Р., Зьрубек С., Курий Й., 2006).**

Визначення кадастрової вартості земель відбувається відокремленням на території даної гміни таксаційних зон і обрахунком репрезентативних нерухомостей, які становлять основу для визначення одиничних вартостей землі у зонах. Таксаційні зони і одиничні вартості землі наносяться на таксаційні карти, опрацьовані за кадастровою картою (Вказівки проведення Загальної Таксації Нерухомостей, 2002).

З метою визначення кадастрової вартості землі, визначається відокремленим зонам, з огляду на подібні фактори, які діють на ринкову вартість, одиничні вартості простору землі, що знаходиться у цих зонах і зображується їх у реєстрі цих зон, які є невід'ємною частиною таксаційних карт. При визначенні кадастрової вартості складових частин землі визначається одиничні вартості простору цих складових частин у групах,

враховуючи їх розташування та різниці, які виступають між ними. Так визначені одиничні вартості зображується в таксаційних таблицях.

Кадастрову вартість нерухомостей визначається на основі оцінки репрезентативних нерухомостей для поодиноких родів нерухомостей. При визначенні вартості репрезентативних нерухомостей вживається способи характерні для поодиноких таксацій нерухомостей. Оскільки репрезентативні нерухомості були предметом обороту на ринку, тоді їх вартість визначається за цінами трансакцій.

Як вже сказано, визначення кадастрової вартості нерухомостей вимагає врахування різниць, які виступають між окремими нерухомостями тому, що ця вартість, за концепцією, повинна бути наближеною до ринкової вартості.

Після визначення вартості кадастрових нерухомостей орган, який веде кадастр нерухомостей підймає рішення про їх запис у кадастрі нерухомостей. Від дати запису вони набувають юридичну силу урядових даних.

*Таксаційні зони та критерії їх відокремлення.* Закон про господарювання нерухомостями не визначає таксаційних зон, лише встановляє, що слід їх творити з врахуванням подібних факторів, які впливають на ринкову вартість та слід їх відокремити у такий спосіб, щоб одинична вартість простору землі була однаковою.

Під час проведених у Польщі дослідницьких і початкових праць постали різні концепції визначання таксаційних зон. На підставі перегляду літератури можна назвати основний принцип творення таксаційних зон. У її основах знаходяться прогнози розподілу таксаційної цінності земель та аналіз інформацій отримуваних з моніторингу ринку нерухомостей. Вона передбачує, що таксаційна зона ототожнюється з безперервним простором землі обмеженим кордонами (правовими чи адміністративними), якому характерна подібна цінність. Простір відокремлюваний для потреб творення таксаційної моделі і визначення одиничних вартостей з огляду на подібні фактори, що мають вплив, у прийнятому проміжку часу, на вартість землі. Випрацювана спільно, незалежними колективами експертів, методика

відокремлювання таксаційних зон знайшла віддзеркалення у виконавчих законах і технічних вказівках стосовно введення масової таксації нерухомостей.

Таксаційна зона це безперервний простір землі вписаний у таксаційну карту, відокремлений з огляду на функцію визначену місцевим планом просторового використання і з огляду на подібність факторів, що мають вплив на її вартість (*Постанова у справі ЗТН 2005*).

Із наведеної дефініції видно, що у даній зоні можуть знаходитися нерухомості за подібним способом користування з них. Зона може бути утворена також з огляду на однорідний спосіб освоєння, для одного роду нерухомостей з однорідним рівнем цін (зона промислу, зона житлового району і т.п.). Простір цей визначається після аналізу таксаційних цін земель і факторів, які впливають на їх рівень. Незалежно від головних критеріїв існує можливість потреби встановити окрему таксаційну зону земель з огляду на екологічні умови, такі як: забруднення атмосфери, вод, землі, інтенсивність галасу (напр. аеропорт, автомагістраль), геотехнічні та геологічні.

Поки що не вказано однорідних принципів відносно числа відокремлюваних зон і їх меж. Рекомендується при їх творенню врахувати перевірені матеріали з моніторингу місцевого ринку, вагомість впливу факторів, які творять ціну на вартість, функцію у місцевому плані, розташування та інші характерні дані. Як показує Целлмер (*Целлмер 1999*), у більших місцевостях, теоретично кожен район та квартал може бути окремим місцевим ринком, на якому ціну формулює фактор розташування.

У малих місцевостях, які становлять один цілісний ринок, також можна спостерегти певні простори, які різняться під оглядом цін та факторів, що їх формулюють.

Число творених зон залежне в головному від величини простору, тобто місцевого ринку, його просторової структури та диференціації цін. У зв'язку з цим, рекомендується прийняти, як критерії поділу, такі фактори:

переважаючу функцію у місцевому плані просторового використання, переважаючий тип і характер забудови, відстань від центру, рівень цін (у прийнятих проділах цін), місцеві ознаки (напр. наявність озера, промислових заводів і т.п.). На основі поданих критеріїв можна показати чотири варіанти поділу простору на таксаційні зони (*Целлмер 1999*):

**I варіант** – що враховує лише відстань від центру (4 зони);

**II варіант** – що враховує додатково призначення і сусідство (8 зон);

**III варіант** – що враховує вище вказані фактори та різниці у цінах (18 зон);

**IV варіант** – детальний поділ на 33 зони.

Підсумовуючи, слід сказати, що більше число зон краще віддає характеристику вартості і цін земель, але разом із їх збільшенням зменшується чисельність інформацій про ціни, у кожній з відокремлених зон. Адже, кількість зон не повинна бути надто велика, хіба, що існує обґрунтована потреба їх відокремлення. Із вищенаведеного виникає, що при розподілі простору на цінові зони, слід знайти оптимальну кількість зон, яка водночас враховувала б специфіку даного ринку і дозволила б висновувати використовуючи дані про ціни нерухомостей. Як показують результати ведених досліджень, для міста середньої величини (приблизно 30 тисяч жителів) оптимальним є поділ на 3-5 зон (*Целлмер 1999*). Межами цінових зон винні бути тривалі, постійні, теренові предмети, як напр.: дороги, залізничні шляхи, лінії які розділяють різні функції та природні межі, як: ріки, озера і т.п.

*Пропозиція визначення репрезентативних нерухомостей.* Кадастрову вартість земель визначається за одиничною вартістю земель у відокремлених таксаційних зонах, яка визначена на базі репрезентативних нерухомостей. А одиничну вартість у зоні визначається через оцінку ринкової вартості репрезентативних нерухомостей, або на основі таксаційних цін таких нерухомостей, оскільки були предметом ринкового обороту.

З вищевказаного виникає, що щоб правильно відбувалася процедура масової таксації нерухомостей, заходить потреба назвати дефініцію

репрезентативної нерухомості і розробки методики її вибору у даній таксаційній зоні.

Введений у законі термін репрезентативності для потреб загальної таксації нерухомостей це проблема важка у реалізації, тому що важко є знайти простий, зрозумілий та легкий для презентації алгоритм вибору цих нерухомостей та на їх основі визначити одиничні вартості у зонах.

Як статистичне поняття, термін репрезентативності пов'язаний з випадковою пробою, тобто випадково відібраною репрезентацією певного збору елементів диференційованих за певними кількісними або якісними ознаками, про властивості якого висновується на основі дослідження лише цієї репрезентації. Поняття репрезентативності можна розважити у трьох аспектах:

- у першому, коли наявні всі потрібні вартості змінної чи змінних, тоді можна сказати про типологічну репрезентативність, тому що всі вартості певної змінної, яку диференціюють досліджувану збірність об'єктів є в ній репрезентовані без огляду на чисельність з якою виступають;
- в другому, коли розклад потрібних змінних в репрезентативній пробі відповідає розкладові цих змінних у загальній збірності, яку вона репрезентує;
- у третьому, коли в репрезентативній пробі залежностям, які виступають між змінними, відповідають аналогічні залежності у загальній збірності.

В рамках ведених дослідницьких і початкових праць сформульовано такі дефініції репрезентативної нерухомості:

- нерухомість, яка посідає ознаки та середні параметри цих ознак у даній таксаційній зоні. Параметри цих ознак визначається статистичними способами (*Вказівки проведення ЗТН, 2002*);
- зразковий таксаційний об'єкт, який посідає характерні ознаки для даного роду нерухомостей у відокремленій зоні, і який виникає з ринкового моніторингу цієї зони (*Белявни та ін., 1998*);



- найбільш типові нерухомості, яких можна виділити у даному просторі – таксаційній зоні, водночас приймаючи критерій однорідності ознак, які формулюють ціну, і критерій чисельності наявності нерухомостей з такими самими параметрами ознак, у даній зоні (Курий, 2007).

Прийняття однакових принципів творення дефініції цього поняття дуже важливе, тому що на основі репрезентативних нерухомостей встановлені будуть одиничні вартості землі у таксаційних зонах, а на їх основі кадастрові вартості земельних нерухомостей.

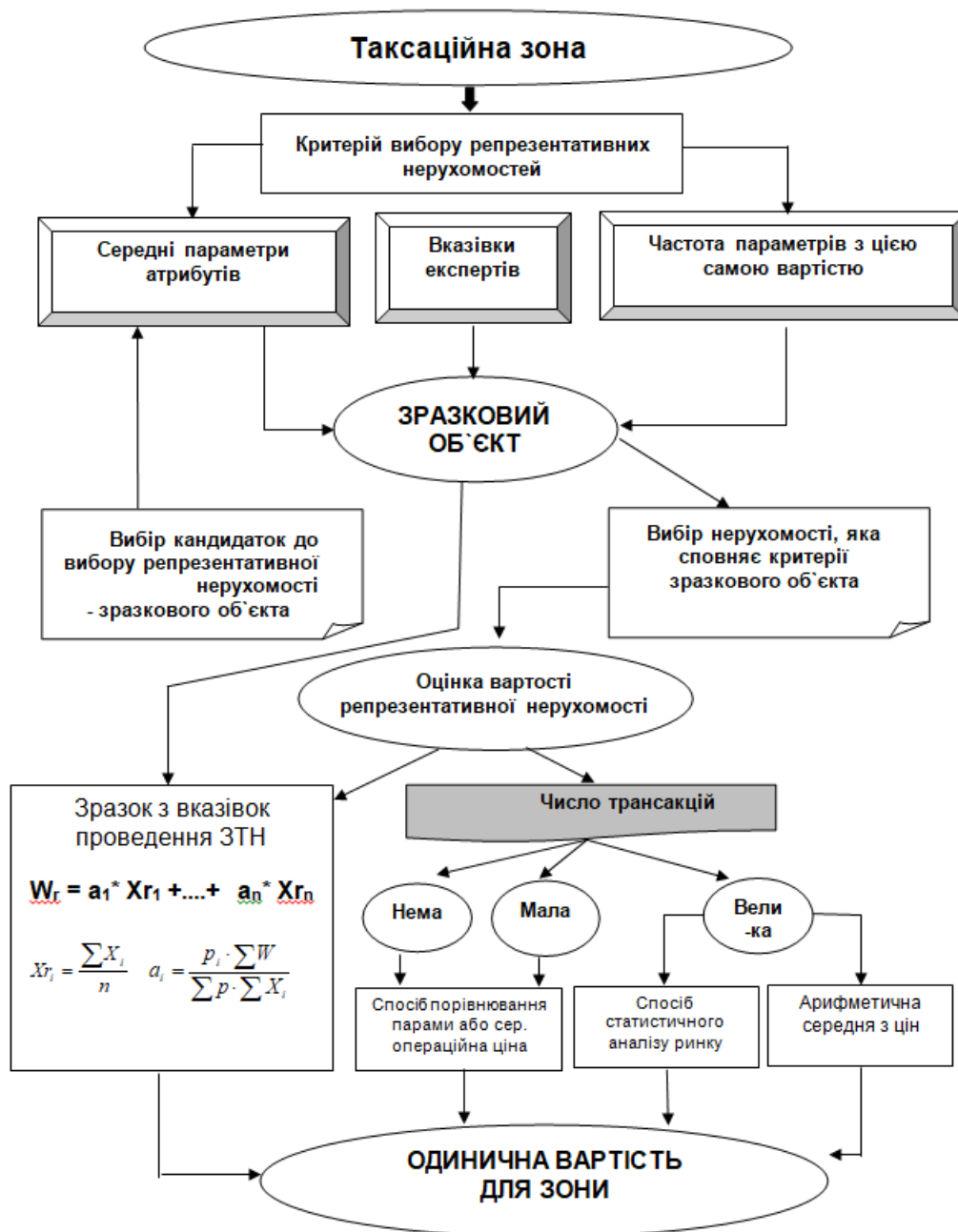
На основі наведених дефініцій можна вказати на два способи вибору репрезентативних нерухомостей.

Перший полягає у виборі дійсного об'єкта у даній зоні, так званого „об'єкта зразка”, для якого визначена вже одинична вартість. Вартості інших нерухомостей розташованих у зоні визначається шляхом порівняння кожної нерухомості до „зразка” і коригування його одиничної вартості з огляду на різниці, які виступають у параметрах ознак, що описують дану нерухомість і „зразок”.

Другий спосіб, рекомендований автором (Курий, 2007), полягає у визначенні зразкової нерухомості у зоні так званого „зразкового об'єкта”, який може, але не мусить відповідати дійсній нерухомості, критеріями його формулювання є найчастіше наявні у даній зоні вартості параметрів характерних ознак нерухомостей, що впливають на вартість. У випадку коли „зразок” буде споруджений на дійсних нерухомостях, які наявні у даній зоні, одиничну вартість визначається на основі операційних цін, або оцінки вартостей цих нерухомостей (відсутність продажі). У такому випадку спрацьовують методи підготовлені для поодиноких таксацій. Ця процедура зображена на рисунку 2.

Інформаційні проблеми проведення таксації нерухомостей. Введення у Польщі процедури масової таксації це складний процес, зокрема коли має це місце перший раз в умовах творення ринкового господарства і відсутності

однорідної, зв'язної системи, яка дозволяє отримувати дані про нерухомості і ринок.



**Рисунок 2.** Пропозиції вибору репрезентативної нерухомості разом з технічною процедурою вказаною у вказівках проведення ЗТН (Курий, 2007)

Введення методики масової таксації нерухомостей у нашій державі повинно наступити після проведення аналіз ринку нерухомостей, щоб

випрацювати відповідну процедуру для цього методу таксації. Слід уникати копіювання готових рішень інших держав, зате, беручи приклад з них, потрібно випрацювати свої процедури, які були б згідні зі стандартами Європейського Союзу.

Треба однак пам'ятати, що якість результатів залежна не лише від можливості доступу до відповідних даних, але також від застосування методів математичного моделювання масової таксації, які дають можливість проведення просторових аналіз на чисельно великих зборах даних для різних стадій розвитку ринку нерухомостей (тобто для малої кількості трансакцій, чи для просторів, на яких не реєстровано трансакцій нерухомостей).

### Література.

1. CELLMER R. 1999. *Zasady i metody analizy elementów składowych rynku nieruchomości*. Materiały Edukacyjne. Seria Nieruchomości 4/1999. Wyd. EDUCATERRA, Olsztyn.
2. CELLMER R., KURYJ J., 2011. *Określenie stref o podobnej cenności gruntów z wykorzystaniem metod geostatystycznych*. Studia i Materiały Towarzystwa Naukowego Nieruchomości, Wyd. TNN, 7-19, Olsztyn
3. KURYJ J. 2007. *Metodyka wyceny masowej nieruchomości na bazie aktualnych przepisów prawnych*. "Wycena" Nr 4 (81), 50-58, Wyd. EDUCATERRA Sp. z o.o. Olsztyn.
4. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 29 czerwca 2005 r. w sprawie powszechnej taksacji nieruchomości. Dz.U. Nr 131 z 2005 r., poz. 1092. (Rozporządzenia w sprawie PTN. 2005).
5. *Wytyczne przeprowadzenia powszechnej taksacji nieruchomości*. 2002. Przegląd Geodezyjny nr 2. Wyd. SIGMA. Warszawa; (Wytyczne przeprowadzenia PTN)
6. Ustawa z dn. 21 sierpnia 1997 r o gospodarce nieruchomościami. Tekst jednolity Dz. U. z 2023 r. poz. 344r..
7. ŻRÓBEK S., ŻRÓBEK R., KURYJ J. 2012. *Gospodarka nieruchomościami z komentarzem do wybranych procedur*. Wyd. Gall. Katowice.

**ТЕРИТОРІАЛЬНІ АСПЕКТИ ПРОСТОРОВОГО РОЗВИТКУ ТГ**

*Т. П. Литвиненко, к. т. н., доц., Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка», м. Полтава, Україна*

*Б. О. Купрієнко, аспірант, Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка», м. Полтава, Україна*

У роботі розглянуто результати дослідження ТЕРИТОРІАЛЬНІ аспекти адміністративно-територіального устрою Полтавської області, що склався у результаті проведення реформи децентралізації в Україні. Описані наявні проблеми та можливі загрози, базуючись на аналізі кількісних показників населення та площі територіальних громад.

В результаті адміністративно-територіальної реформи в Україні шляхом добровільного об'єднання було утворено 1470 ОТГ (1469 станом на серпень 2020 р.) замість понад 10 000 сільських, селищних і міських рад (майже у 7 разів). Окрім того, у рамках децентралізації зменшено кількість районів – 136 замість 490 (у 3,6 рази). [1]

Оцінюючи алгоритм утворення ОТГ, слід звернути увагу на принцип добровільного об'єднання, згідно з яким на початковому етапі реформи ОТГ створювались безсистемно, без попереднього аналізу складу територій, демографічних показників, стану існуючої інфраструктури, потреб населення. У свою чергу, такий підхід дозволив швидко сформувати ОТГ на початковому етапі реформи і перейти до управління на місцевому рівні, проте в довгостроковій перспективі це може мати негативні наслідки на успішності проведення реформ освіти, медицини, які мають безпосередній вплив на якість життя пересічних громадян.

Порівнюючи показники населення, площі, кількості населених пунктів та їх віддаленість від адміністративних центрів громад Полтавської області [3] можна прослідкувати нерівномірність як кількісного, так і просторового розселення в регіоні (рис. 2, 3, 4). Так, наприклад, немає чітко вираженої середньої кількості населених пунктів у складі громади, при чому це

характерно як для міських, так і для селищних та сільських ОТГ (хоча в останніх ситуація дещо рівніша). Якщо Кременчуцька ОТГ має у складі п'ять НП, і всі вони знаходяться в межах 15 км від міста-центра, то Лубенська ОТГ, не рахуючи м. Лубни, налічує 62 села, 39 з яких знаходяться на відстані понад 15 км від центру, серед яких є 16 найменших сіл з чисельністю жителів менше 200 чоловік, які найближчими роками можуть просто зникнути. Разом із тим в Лубенській ОТГ є 4 села з населенням понад 900 чоловік, які могли би стати центрами сільських ОТГ. Схожою є ситуація в Глобинській, Пирятинській, Хорольській, Кобеляцькій, Полтавській, Решетилівській міських ОТГ. Для селищних (Градизька, Козельщинська, Оржицька, Шишацька, Білицька) та сільських (Оболонська, Білоцерківська, Великобудушанська, Михайлівська, Новоселівська) ОТГ різниця полягає тільки у відсотковому співвідношенні населення, що проживають у найбільш віддалених НП. З високою імовірністю такі НП матимуть меншу підтримку з боку керівництва громади через неналежну комунікацію, а також через неможливість розпоряджатися ресурсами власної громади на місцях. Надмірний розмір громади за чисельністю НП створює ризик «централізації» навколо адміністративного центру, і чим далі від нього, тим менше буде відчуватися позитивний вплив реформи децентралізації для громадян, що може тільки погіршити вже існуючі проблеми. Управління громадою, розподіл ресурсів не буде ефективним через більшу витрату часу на розгляд проблем, пошуки шляхів і прийняття рішень щодо їх вирішення, коли створення більшої кількості ОТГ меншого розміру було би значно ефективнішим. Через міграцію, демографічну кризу та інші причини найменші поселення можуть в найближчі роки взагалі перестати існувати як такі.

Не менш важливо мати чітку стратегію розвитку громад на найближчі 5-10 років, аби мати план дій з планування територій (комплексний план просторового розвитку території громади), управління ресурсами громади, залученню інвестицій, утримання і розвитку інфраструктури та мережі соціальних послуг.

Достатня населеність і рівномірне розселення, політична воля і компетентність представників громад, наявність стратегії розвитку громади є ключовими факторами для успішного управління і створення передумов для розвитку ОТГ, що напряду впливає на рівень життя громадян.

### **Література.**

1. Розпорядження Кабінету Міністрів України від 1 квітня 2014 року № 333-р «Про схвалення Концепції реформування місцевого самоврядування та територіальної організації влади в Україні». [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/333-2014-%D1%80#Text> (дата звернення 15.04.2023).

3. Чайка І.М. Сільське розселення України в умовах демографічної кризи: тенденції структурно-територіальних змін. Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії. – Львів, 2022. – с.132-135.

5. Децентралізація – офіційний сайт. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://decentralization.gov.ua/areas/0532> (дата звернення 03.03.2023).

## ПРОСТОРОВЕ ПЛАНУВАННЯ В УКРАЇНІ: ВИКЛИКИ ВОЄННОГО ЧАСУ ТА ПІСЛЯВОЄННОГО ВІДНОВЛЕННЯ

*А. Г. Мартин, д. е. н., проф., член-кор. НААН України, Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ, Україна*

Масштабна реформа просторового планування на місцевому рівні, що розпочалася із ухваленням Верховною Радою України Закону України від 17.06.2020 № 711-ІХ «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо землеустрою», стала важливим кроком на шляху запровадження європейських підходів до управління просторовим розвитком територій. Нове законодавство системно змінило «пострадянську» систему просторового планування в Україні, що базувалася на паралельному складанні містобудівної та землевпорядної документації, кожна із яких у свій спосіб та за своїми правилами визначала способи використання земель та територій. Ключовими новелами стала взаємна інтеграція містобудівної та землевпорядної документації на місцевому рівні, цифрова трансформація просторового планування, а також запровадження нового виду планувальної документації – комплексного плану просторового розвитку території територіальної громади.

Комплексний план просторового розвитку території територіальної громади (далі – комплексний план), що одночасно є містобудівною документацією на місцевому рівні та документацією із землеустрою, став уніфікованим рішенням, що визначатиме планувальну організацію, функціональне призначення території, основні принципи і напрями формування єдиної системи громадського обслуговування населення, дорожньої мережі, інженерно-транспортної інфраструктури, інженерної підготовки і благоустрою, цивільного захисту, охорони земель та інших компонентів навколишнього природного середовища, формування екомережі, охорони і збереження культурної спадщини тощо.

Із набранням чинності новим законодавством у липні 2021 року, за підтримки проекту міжнародної технічної допомоги USAID AGRO було розроблено два пілотних комплексних плани на території Роганської та Пісочинської селищних територіальних громад Харківського району Харківської області. Проте, через початок 24 лютого 2022 року повномасштабного вторгнення російської федерації в Україну, затвердити ці комплексні плани не вдалося.

У даний час, понад 150 громад в Україні вже ухвалили рішення про розроблення комплексних планів (в тому числі вже під час дії воєнного стану), проте у 2022 році розроблення та затвердження такої планувальної документації не здійснювалося через переорієнтацію бюджетних видатків на воєнні потреби та кризове реагування. Відповідно, субвенція з державного бюджету місцевим бюджетам на розроблення комплексних планів у 2022-2023 роках не надавалася, а казначейські видатки на розроблення комплексних планів дотепер обмежені.

Варто відзначити, що просторове планування є надзвичайно важливим інструментом управління, який дозволяє оптимізувати використання природних, людських та економічних ресурсів території. А тому для України просторове планування має стати ключовим інструментом управління післявоєнним відновленням.

Розглянемо ключові виклики просторового планування в Україні в умовах воєнного часу та післявоєнного відновлення:

(1) *Руїнування та переміщення населення під час війни*: війна вже завдала значної шкоди інфраструктурі та призвела до переміщень населення, яке вимагатиме перегляду довоєнних планів соціально-економічного розвитку та землеустрою у не менш ніж 285 громадах Донецької, Запорізької, Київської, Луганської, Миколаївської, Сумської, Харківської, Херсонської та Чернігівської областей. Сотні населених пунктів, в тому числі міст, потребуватимуть повної перебудови чи реорганізації. Незалежно від військової ситуації, війна у багатьох прифронтових регіонах вже призвела до



незворотних демографічних змін, що впливатимуть і на систему землекористування, зокрема потреби у житлі, промисловій та комерційній нерухомості тощо. Це вимагатиме, в тому числі, ухвалення непопулярних, проте необхідних рішень щодо обмеженої відбудови населених пунктів, відновлення господарського комплексу яких є малоймовірним.

(2) *Питання безпеки*: оскільки військові зусилля Україна фокусуються на звільненні власної території і не передбачають повну військову капітуляцію агресора, досягнення всеосяжного миру із російською федерацією та республікою білорусь у найближчі десятиріччя вбачається неможливим. Таким чином, Україні потрібно буде перейти від просторової політики «моста між сходом та заходом», яка превалювала у 1990-2000-х роках, до просторової політики «східного форпосту Європи», що передбачатиме де-факто закритий для будь-яких економічних, торговельних та людських контактів кордон із державою-агресором та її союзниками – насичену оборонною інфраструктурою умовну зону «глухої стіни» вздовж всього північного та східного кордону України. Це також вимагатиме планомірного винесення критичної інфраструктури, важливих та вразливих промислових виробництв якнайдалі від уразливих районів (50-70 км від кордону із російською федерацією та білоруссю), залишаючи агробізнес, малий місцевий бізнес, логістику тощо. Натомість, західний кордон, виходячи із перспективи набуття Україною членства у ЄС, має поступово стати «прозорим», без економічних та людських бар'єрів.

(3) *Обмежені ресурси*: Післявоєнна відбудова відбуватиметься в умовах обмеженості ресурсів, як фінансових, так і матеріальних. Проте саме розроблення та реалізація комплексних планів дозволить оптимізувати інвестиції в інфраструктуру, адаптувати її до демографічних та кліматичних змін.

Таким чином, просторове планування в Україні стоїть перед викликами, які потребують інноваційних підходів і гнучкості. Однак, за умови впровадження ефективних стратегій і інструментів, просторове планування може відіграти ключову роль у післявоєнному відновленні, забезпечуючи сталий та збалансований розвиток України як члена Європейського Союзу.

**ВИЗНАЧЕННЯ ВПЛИВУ РІЗНИХ ВИДІВ ОБ'ЄКТІВ ПІДЗЕМНОЇ  
НЕРУХОМОСТІ НА ІНВЕСТИЦІЙНУ ПРИВАБЛИВІСТЬ МІСТА**

*С. Г. Нестеренко, к. т. н., доц., доцент кафедри земельного адміністрування та геоінформаційних систем, Харківський національний університет міського господарства імені О. М. Бекетова, м. Харків, Україна*

*Ю. Б. Радзінська, к. т. н., доц., доцент кафедри земельного адміністрування та геоінформаційних систем, Харківський національний університет міського господарства імені О. М. Бекетова, м. Харків, Україна*

Визначення впливу різних категорій об'єктів підземної нерухомості на інвестиційну привабливість міста є складним процесом, що вимагає уважного аналізу технічних, економічних та інфраструктурних параметрів. В результаті дослідження доказано, що на інвестиційну привабливість міста позитивний вплив мають об'єкти підземної нерухомості, які покращують доступність до різних районів міста та зменшують транспортні затори. Дослідження впливу різних категорій об'єктів підземної нерухомості на інвестиційну привабливість міста може допомогти місцевим владам та інвесторам приймати рішення щодо розвитку транспортної інфраструктури міста та збільшення його інвестиційної привабливості.

Вплив об'єктів підземної нерухомості на інвестиційну привабливість міста є складною та багатогранною задачею, яка потребує глибокого аналізу [1]. Для визначення впливу різних категорій об'єктів підземної нерухомості на інвестиційну привабливість міста, необхідно розглянути наступні аспекти.

Перш за все, необхідно розглянути різні категорії об'єктів підземної нерухомості, такі як метро, тунелі, підземні паркінги та інші. Кожна з цих категорій може мати різний вплив на інвестиційну привабливість міста залежно від контексту та місця розташування.

Наприклад, метро може забезпечувати швидкий та зручний доступ до центру міста, що збільшує його привабливість для бізнесу та інвесторів. Тунелі та підземні паркінги можуть допомагати зменшити проблему заторів та незручного паркування, що може також збільшити привабливість міста для жителів та підприємців.

Крім того, важливо розглянути контекст місця розташування об'єктів підземної нерухомості [2]. Наприклад, метро, що проходить через промислову зону міста, може бути менш привабливим для бізнесу та інвесторів, ніж метро, що проходить через центр міста або резиденційні райони.

Загалом, вплив різних категорій об'єктів підземної нерухомості на інвестиційну привабливість міста є складним та залежить від багатьох факторів. Для визначення розгляду впливу об'єктів підземної нерухомості на інвестиційну привабливість міста, необхідно враховувати їхні технічні та економічні параметри. Наприклад, якість підземних споруд, рівень технічної безпеки, та ступінь їхньої ефективності можуть впливати на привабливість міста для інвесторів та бізнесу.

Окрім того, важливо розглядати інфраструктуру, що обслуговує об'єкти підземної нерухомості, такі як підземні станції метро, входи до тунелів та інші. Якщо інфраструктура не задовольняє потребам міста, це може призвести до зменшення інвестиційної привабливості.

Загалом, визначення впливу різних категорій об'єктів підземної нерухомості на інвестиційну привабливість міста є складним процесом, що вимагає уважного аналізу технічних, економічних та інфраструктурних параметрів. Такий аналіз може допомогти місту покращити його інвестиційну привабливість та залучити нових інвесторів.

Для кращого розуміння впливу різних категорій об'єктів підземної нерухомості на інвестиційну привабливість міста, можна проілюструвати це на прикладах. Одним з прикладів може бути місто Лондон. Це місто має одну з найбільших мереж підземного транспорту у світі, що складається з 11 ліній метро та більше ніж 250 станцій. Ця мережа підземного транспорту забезпечує зручний доступ до різних районів міста та підвищує інвестиційну привабливість Лондона для бізнесу та інвесторів. Іншим прикладом може бути Сідней, де одним з головних об'єктів підземної нерухомості є тунель Cross City, що з'єднує різні райони міста. Цей тунель зменшує транспортні затори та покращує доступність до центру міста, що робить Сідней привабливим для бізнесу та інвесторів.

Однак, існують й інші приклади, де підземна нерухомість може негативно впливати на інвестиційну привабливість міста. Наприклад, у багатьох китайських

містах, де відбувається швидкий розвиток метро, виникають проблеми з технічними несправностями та безпекою підземних станцій. Це може призвести до зменшення інвестиційної привабливості міста та зниження довіри до місцевої влади. Отже, визначення впливу різних категорій об'єктів підземної нерухомості на інвестиційну привабливість міста залежить від багатьох факторів, таких, як місцезнаходження об'єкту, стан технічного обладнання, безпека і зручність користування, а також від економічної та соціальної ситуації у місті.

На основі досліджень можна зробити висновок, що на інвестиційну привабливість міста позитивний вплив мають об'єкти підземної нерухомості, які покращують доступність до різних районів міста та зменшують транспортні затори. Також важливо забезпечити безпеку та комфорт користувачів підземного транспорту, щоб зберегти довіру до місцевої влади та збільшити інвестиційну привабливість міста. У певних випадках, підземна нерухомість може мати негативний вплив на інвестиційну привабливість міста, якщо технічний стан об'єкту поганий або безпека користування недостатня. Тому важливо вживати заходів для підтримки технічного стану підземної нерухомості та забезпечення безпеки користувачів.

Таким чином, дослідження впливу різних категорій об'єктів підземної нерухомості на інвестиційну привабливість міста може допомогти місцевим владам та інвесторам приймати рішення щодо розвитку транспортної інфраструктури міста та збільшення його інвестиційної привабливості.

### **Література.**

1. Petrakovska O. Lizunova A. Urban planning in private property conditions in Ukraine. International Academic Group On Planning, Law And Property Rights. Third Conference. Aalborg, Denmark – 11-13.th February 2009, [planninglaw2009.land.aau.dk/doc/](http://planninglaw2009.land.aau.dk/doc/)

2. Kostiantyn Mamonov, Serhii Nesterenko, Yuliia Radzinskaya, Alena Palamar. The method for assessing the urban land investment attractiveness. / Geodesy and Cartography. 2019. Vol. 68, No 2. P. 321-328. – DOI: <https://doi.org/10.24425/gac.2019.128467>

**СТАЛЕ ПЛАНУВАННЯ ТЕРИТОРІЙ З УРАХУВАННЯМ  
ІНКЛЮЗИВНОГО РОЗВИТКУ**

*І. О. Новаковська, д. е. н., доц., член-кор. НААН, м. Київ, Україна*

*О. В. Береза, аспірант, Національний університет біоресурсів і  
природокористування України, м. Київ, Україна*

На сучасному етапі розвитку українського суспільства соціально-психологічний аспект взаємовідносин людей із різних соціальних груп з обмеженими можливостями, через стать, фізичне здоров'я або вік, та іншої частини суспільства набуває особливого значення в контексті доступності міст для усіх його прошарків. Інклюзивний розвиток означає, що кожен має право на рівні можливості для участі в економічному, соціальному та культурному житті суспільства.

Забезпечення інклюзивного розвитку на рівні територій може стати одним із ключових факторів для досягнення сталого розвитку та забезпечення гармонійного розвитку нації в цілому. Так, планування територій має великий потенціал для розвитку інклюзивної економіки, де кожен має можливість брати участь у процесі створення та розподілу багатства. Також, інклюзивне планування територій може забезпечити створення фізично доступного середовища для всіх груп населення, в тому числі для людей з обмеженими можливостями, що забезпечить їх повноцінну участь у суспільному житті.

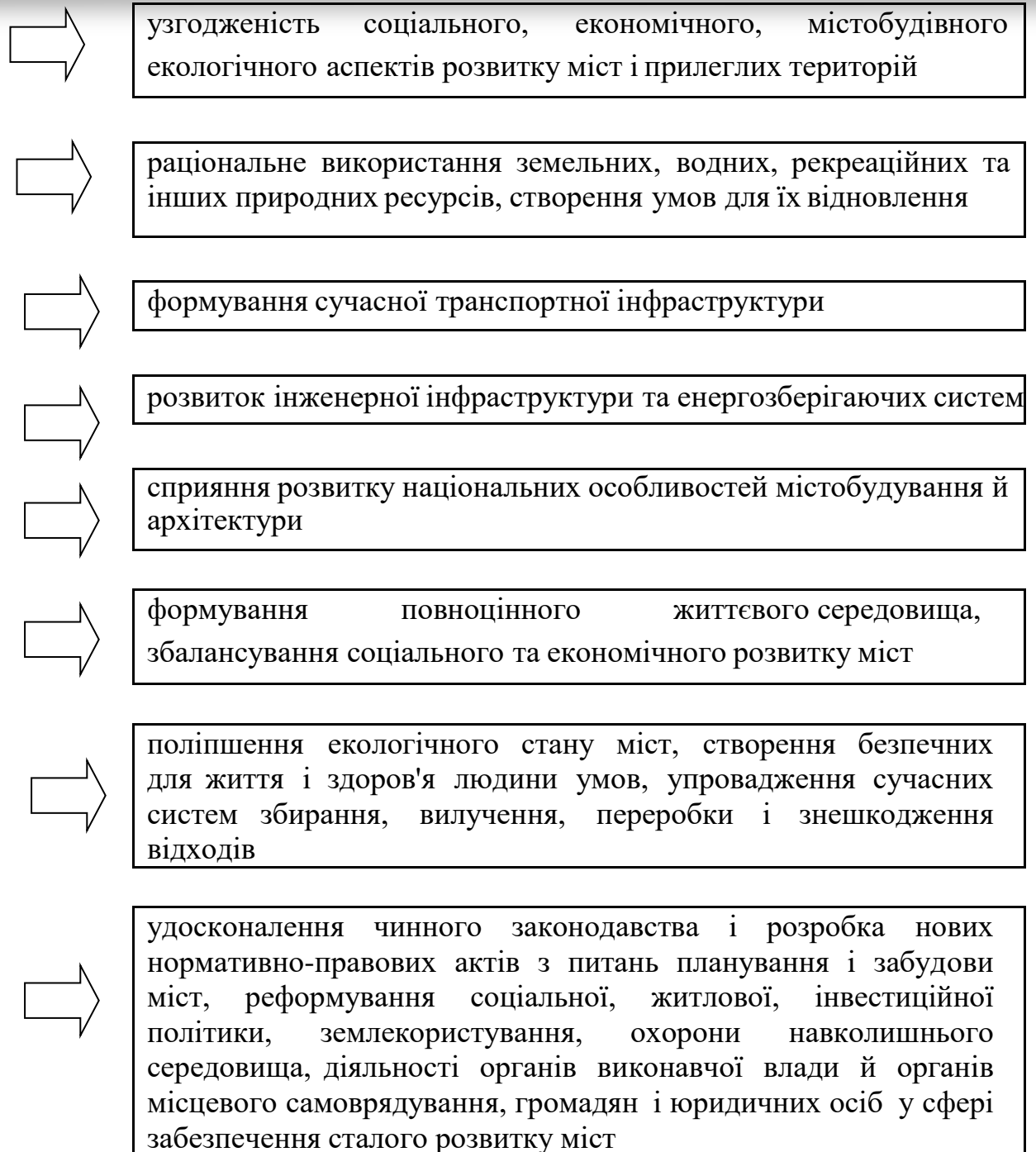
Крім того, інклюзивне планування територій може допомогти зменшити соціальну віддаленість між різними групами населення, забезпечивши рівний доступ до освіти, медичних послуг, робочих місць та інших ресурсів. Доступність для людей з різними видами інвалідності, включаючи розширення доступу до громадського транспорту, приміщень та послуг для людей з обмеженими можливостями. Наявність відкритих та доступних просторів, які приваблюють різні соціальні групи, включаючи громадські парки, сквери та інші місця для відпочинку та дозвілля.

Безпечність і безпека громадян, що забезпечується підвищеним рівнем безпеки на вулицях та в громадських місцях, а також зменшенням кількості злочинів та інших небезпечних ситуацій. Екологічна сталість, яка забезпечує довгострокову життєздатність міста та природного середовища в цілому шляхом підвищення ефективності використання енергії та ресурсів, зменшенням викидів в атмосферу та забезпеченням збереження природних ресурсів. Рівність та справедливість, яка забезпечує рівний доступ до ресурсів та послуг для всіх жителів міста, незалежно від їхньої раси, статі, соціального статусу або іншої характеристики.

Відповідно до Хартії сталого розвитку європейських міст, прийнятої учасниками першої Європейської конференції з проблем сталого розвитку великих і малих міст (м. Ольборг, Данія, 27 травня 1994р.), мета сталого розвитку - досягнення стабільної економіки, соціальної справедливості і сталості навколишнього середовища.[1]

Кожне місто здатне й повинне виступати ініціатором та прискорювачем прогресивних соціально-економічних перетворень у регіоні й країні в цілому. У цих умовах нагальним завданням є наукова розробка концептуальних підходів у наданні сталості процесам розвитку міста. Розробка концептуальної стратегії сталого розвитку міста, насамперед, має спиратися на думку мешканців і керівників структурних підрозділів адміністрації міста, експертів, учених. Сталий розвиток сучасного міста має передбачати основні напрями, спрямовані на комфортне життя містян (рис. 1.)

Дослідження планування та використання територій у контексті інклюзивного розвитку в повоєнний період є надзвичайно актуальним завданням. Водночас спостерігається тенденція до збільшення загальної площі території міст. При цьому землі використовуються нерационально. Значні площі зайняті під складування відходів виробництва, смітники тощо.



**Рисунок 1. Основні напрями міської політики щодо сталого розвитку [2]**

Здебільшого неефективно використовуються землі, відведені під об'єкти промисловості, транспорту й енергетики, а також рекреаційного призначення. Через недостатність бюджетних коштів майже припинено розробка і коригування генеральних планів міст та іншої містобудівної документації, що становлять основу для вирішення питань про забезпечення

раціонального використання територій. [3]

Актуальна проблема міст України - їх екологічне неблагополуччя. Екологічний стан міста нерозривно пов'язаний із загальною соціально - економічною ситуацією в ньому, реалізацією міської екологічної, містобудівної і житлової політики. Забруднення атмосфери, джерел питного водопостачання, незадовільний стан справ із знешкодженням твердих побутових і промислових відходів тощо негативно позначається на здоров'ї населення.

Найгострішою екологічною проблемою міст є забруднення атмосфери, зумовлене, в основному, роботою транспорту, підприємств енергетичного комплексу й інших промислових підприємств. Перевірка, проведена в ряді міст України, показала, що неефективність міського контролю за викидами транспорту здебільшого спричинена відсутністю необхідного фінансування. У кілька разів занижена кількість постів спостереження значно збільшує погрішність результатів і не дозволяє достовірно оцінити стан міської атмосфери в цілому. [3]

Використання планування та використання територій може допомогти забезпечити рівний доступ до житлового фонду, засобів пересування та інфраструктури для всіх членів суспільства. Крім того, планування може враховувати потреби різних груп населення, таких як люди з інвалідністю, літні люди, малозабезпечені сім'ї тощо, забезпечуючи їм рівні умови з іншими членами суспільства.

### **Література.**

1. Лейпцизька Хартія «Міста Європи на шляху сталого розвитку». URL: <https://www.auc.org.ua/novyna/leypcyzka-hartiya-mista-yevropy-na-shlyahu-stalogo-rozvytku-neoficiynyy-pereklad-amu>
2. Новаковська І.О., Гунько Л.А., Долинський І.М. Наукові засади сталого розвитку міського землекористування: монографія - К.: Видавничий центр НУБіП України, 2023. 243 с.
3. Стратегії розвитку міст: удосконалення підходів. Приклад Києва : веб-сайт. URL: <https://cedos.org.ua/researches/strategii-rozvytku-mist-udoskonalennia-pidkhodiv-pryklad-kyieva/>



## ФОРМУВАННЯ ПРОГРАМ КОМПЛЕКСНОГО ВІДНОВЛЕННЯ ТЕРИТОРІЇ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ

*М. О. Пілічева, к. т. н., доц., доцент кафедри земельного адміністрування та геоінформаційних систем, Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова, м. Харків, Україна*

Через рік після початку широкомасштабної збройної агресії Російської Федерації складним викликом органів місцевого самоврядування є обстеження зруйнованих та пошкоджених об'єктів, а також оцінка масштабів руйнувань в межах території територіальної громади. На рівні країни виділено декілька інформаційних ресурсів, які дозволяють визначити наближені масштаби руйнувань та відновлення:

- Карта відновлення України (<https://reukraine.shtab.net/>);
- Інтерактивна мапа руйнувань агросектору України (<https://www.agrirecovery.com.ua/>);
- Національний портал Відновлення України (<https://recovery.gov.ua/>).

Для детального і комплексного вивчення та оцінки руйнувань в межах території територіальної громади пропонується розробляти програми комплексного відновлення території територіальної громади, яка визначає основні просторові, містобудівні та соціально-економічні пріоритети політики відновлення і включає в себе комплекс заходів для забезпечення відновлення території відповідної області, території територіальної громади (її частини), що постраждали внаслідок збройної агресії проти України або які є місцями концентрації соціально-економічних, інфраструктурних, екологічних чи інших кризових явищ [1].

Програма комплексного відновлення території територіальної громади розробляється за рішенням виконавчого органу сільської, селищної, міської ради, яке оприлюднюється на веб-сайті та на офіційній сторінці у соціальних мережах (за наявності) сільської, селищної, міської ради, через місцеві засоби масової інформації, а також надсилається до облдержадміністрації.

Програма комплексного відновлення території територіальної громади включає такі розділи [1]:

1) загальний опис території (географічне розташування; загальна економічна оцінка; загальна екологічна оцінка; кількість постійного населення; кількість тимчасово переміщеного населення);

2) інформацію про наявність містобудівної документації на території територіальної громади, аналіз щодо її актуальності та ступінь її реалізації;

3) аналіз негативних впливів (зокрема бойових дій), що призвели до необхідності розроблення програми;

4) аналіз негативних впливів, що призвели до необхідності розроблення програми, на традиційний характер середовища, історичні ареали населених місць, об'єкти культурної спадщини, довкілля, природоохоронні території та об'єкти;

5) аналіз ресурсів території для відновлення життєдіяльності території територіальної громади;

6) інформацію щодо необхідності підготовки території;

7) інформацію про заподіяну шкоду;

8) інформацію щодо технічної можливості, економічної доцільності відновлення пошкоджених об'єктів шляхом виконання робіт з реконструкції, реставрації, капітального чи поточного ремонту;

9) обґрунтовані пропозиції щодо відновлення навколишнього природного середовища, збереження та розвитку природоохоронних територій та об'єктів;

10) інформацію щодо технічної можливості, економічної доцільності відновлення об'єктів шляхом нового будівництва або пропозиції щодо будівництва нових об'єктів замість тих, що зазнали пошкоджень або зруйновані, з визначенням застосування проектів повторного використання та розроблення індивідуальних проектних рішень;

11) інформацію щодо необхідних заходів інженерної підготовки та інженерного захисту території;

12) обґрунтовані пропозиції щодо доцільності зміни функціонального призначення територій територіальної громади з урахуванням існуючої забудови та наявної містобудівної документації;

13) пропозиції щодо внесення змін або розроблення містобудівної документації на місцевому рівні;

14) обґрунтовані пропозиції щодо перенесення об'єктів виробничої сфери;

15) загальні підходи та пропозиції щодо комплексного відновлення, розвитку території територіальної громади та заходи для їх реалізації з визначенням пріоритетності, з урахуванням норм і нормативів щодо просторового планування та землекористування, захисту навколишнього природного середовища та природних ресурсів, забезпечення населення закладами і послугами, що в них надаються, охорони культурної спадщини, розвитку транспорту та інженерної інфраструктури тощо;

16) попередній фінансово-економічний розрахунок для забезпечення заходів комплексного відновлення території територіальної громади;

17) пропозиції щодо джерел фінансування заходів для забезпечення комплексного відновлення території.

Проект програми комплексного відновлення області, території територіальної громади розробляється у формі електронного документа, що створюється у вигляді файла (пакета файлів) у форматі Adobe Portable Document Format (PDF), у яких містяться текстові, табличні та графічні матеріали документації, накладається електронний підпис.

### **Література.**

1. Про затвердження Порядку розроблення, проведення громадського обговорення, погодження програм комплексного відновлення області, території територіальної громади (її частини) та внесення змін до них: Постанова Кабінету Міністрів України від 14.10.2022 р. № 1159. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1159-2022-%D0%BF#Text> (дата звернення: 08.05.2023).

## ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДУ ПОРІВНЯННЯ ПАРАМИ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ВАРТОСТІ ЗЕМЕЛЬ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

*С.С. Радомський, к.е.н., доцент, Львівський національний університет природокористування, м. Львів, Україна*

Основою ринкової оцінки є факт, що земля є необхідним для людини і одночасно кількісно обмеженим даром природи. Історично склалось так, що володіють землею тільки окремі особи, а ті, які землі не мають, але мають таку потребу, змушені її купити. З цього погляду з давніх часів до сьогодні земля була, є і буде предметом ринкового обігу. [1]

Крім попиту і пропозиції, на ціну землі впливають якість ґрунту і вид угідь. З цього випливає, що кожна ціна, отримана за відповідну ділянку в конкретному місці і часі, а не іншу ділянку, не може бути безпосередньо умовою для встановлення ціни на інші ділянки, навіть у цій самій місцевості.

Найпростіший варіант застосування методу порівняння парами різних земельних ділянок зводиться до загальної порівняльної характеристики кожної порівнюваної ділянки, включаючи й оцінювану, між собою. На основі цього визначається привабливість (цінність) конкретної земельної ділянки, яка слугує основою для встановлення ціни оцінюваної земельної ділянки за формулою: [2]

$$Ц_о = (П_о : П_п) \times Ц_п \times S, \quad (1)$$

де  $Ц_о$  – ціна 1 га оцінюваної земельної ділянки;

$Ц_п$  – ціна 1 га порівнюваної (середньої з порівнюваних ділянок, проданої недавно або розташованої найближче) земельної ділянки;

$П_о, П_п$  – відповідно привабливість (цінність) оцінюваної і порівнюваної земельної ділянки;

$S$  – площа оцінюваної земельної ділянки.

Цінність кожної земельної ділянки встановлюється на основі суми розподілення коефіцієнтів для кожної пари. При цьому цінність землі для кожної пари приймається рівною 1.

Приклад розрахунку цінності різних земельних ділянок наведено в табл. 1.

**Таблиця 1. Порівняння парами за цінністю різних земельних ділянок**

Ділянка	Порівнювана 1	Порівнювана 2	Порівнювана на 3	Оцінювана
Порівнювана 1	X	0,48	0,47	0,45
Порівнювана 2	0,52	X	0,49	0,47
Порівнювана 3	0,53	0,51	X	0,49
Оцінювана	0,55	0,53	0,51	X
Сума	1,60	1,52	1,47	1,41
Ціна 1 га, тис. грн	31,2	27,4	25,9	33,8

Виходячи з того, що площа оцінюваної земельної ділянки становить 1,3 га, її ціна може складати:

- 1) порівняно з найбільш подібною ділянкою (ділянка 3):

$$Ц_о = (1,41 : 1,47) \times 25,9 \times 1,3 = 32,3 \text{ тис. грн};$$

- 2) порівняно із земельною ділянкою недавно проданою (ділянка 2):

$$Ц_о = (1,41 : 1,52) \times 27,4 \times 1,3 = 33,0 \text{ тис. грн};$$

- 3) порівняно із середніми якостями всіх порівнюваних земельних ділянок:

$$Ц_о = (1,41 : \frac{1,6 + 1,52 + 1,47}{3}) \times (\frac{31,2 + 27,4 + 25,9}{3}) \times 1,3 = 33,8.$$

Таким чином, можна стверджувати, що ціна оцінюваної ділянки землі може коливатись у межах від 32,3 до 33,8 тис. грн. Більш конкретна ціна може бути встановлена між продавцем і покупцем земельної ділянки, але очевидно, що не повинна виходити за встановлені нижню і верхню границі. Можливість досить швидкого встановлення ціни оцінюваної земельної ділянки на основі запропонованого методу дозволяє авторіві назвати його експрес-методом.

Не виключено, що встановлення ціни землі може потребувати відповідного користування, наприклад зі сторони експерта. Тоді запропонована формула кінцевої ціни землі ( $C_k$ ) може мати вигляд:

$$C_k = C_o \times (1 \pm 0,01r), \quad (2)$$

де  $r$  – поправочний коефіцієнт, наприклад, експерта.

Застосування пропонованої методики може бути корисним для різних видів земельних угідь. Однак треба зазначити, що це потребує збору достатньої інформації та правильного обґрунтування встановлених різниць між ознаками різних об'єктів. [4].

Разом з тим, як зауважує О. Микула, “в умовах України не всі загальноприйняті у світовій практиці оцінки можуть бути застосовані ” [3]. На думку автора, з чим цілком можна погодитися, “це особливо стосується ринкового методу ”. Зокрема, це відсутність достатньої інформації про продаж та її достовірність, а також ”відсутність розроблених поправок, які б враховували відмінності оцінюваних земельних ділянок ”.

Можна вважати, що найвірогіднішу ціну земельних ділянок можна одержати з [3] за методичними підходами, що ґрунтуються ”на капіталізації чистого доходу та врахуванні витрат на спорудження об'єктів нерухомого майна на земельній ділянці та базуються на принципах кон'юнктури ринку, найкращого і найефективнішого використання, очікуваних змін та доданої прибутковості ” [3].

Пропонований автором підхід дозволить значно спростити, а в окремих випадках прийняти термінові рішення щодо експертної оцінки земель, що може мати вагоме значення для покращення трансакційних процесів.

Запропоновано методичні підходи до експертної оцінки земельних ділянок на основі застосування порівняльно-цінового методу та методу порівняння парами, включаючи експрес-метод оцінки землі, використання яких дозволить забезпечити здійснення трансакцій на ринку земель сільськогосподарського призначення. Пропонований автором підходи

дозволять значно спростити, а в окремих випадках прийняти термінові рішення щодо експертної оцінки земель, що може мати вагоме значення для покращання трансакційних процесів.

### **Література.**

1. Паньків З.П. Земельні ресурси: Навчальний посібник. – Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2008. – 272 с.
2. Кірічек Ю.О. Оцінка земель. Навчальний посібник. Дніпропетровськ: Літограф, 2016. – 454с.
3. Микула О. Я. Прогноз використання земель Закарпатської області / О. Я. Микула, В. Ю. Пересоляк, С. С. Радомський // Вісник Львівського національного аграрного університету : землевпорядкування і земельний кадастр. – 2006. – № 9.
4. Методика та організація наукових досліджень : Навч. посіб. /С. Е. Важинський, Т. І. Щербак. – Суми: СумДПУ імені А. С.Макаренка, 2016. – 260 с.

## ТОПОГРАФО-ГЕОДЕЗИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗЕМЕЛЬНО-КАДАСТРОВИХ РОБІТ ЩОДО ВСТАНОВЛЕННЯ (ВІДНОВЛЕННЯ) МЕЖ ЗЕМЕЛЬНОЇ ДІЛЯНКИ В НАТУРІ (НА МІСЦЕВОСТІ)

*А. О. Сєдов, старший викладач кафедри управління земельними ресурсами, геодезії та кадастру Державний біотехнологічний університет, м. Харків, Україна*  
*С. С. Буряк, здобувачка 4 курсу спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій», Державний біотехнологічний університет, м. Харків, Україна*

Земельна ділянка – це частина земної поверхні зі встановленими межами, певним місцем розташування, з визначеними щодо неї правами. Кадастрові зйомки – це комплекс робіт, виконуваних для визначення та відновлення меж земельних ділянок, що охоплює:

- а) геодезичне встановлення меж земельної ділянки;
- б) погодження меж земельної ділянки з суміжними власниками та землекористувачами;
- в) відновлення меж земельної ділянки на місцевості;
- г) встановлення меж частин земельної ділянки, які містять обтяження та обмеження щодо використання землі;
- д) виготовлення кадастрового плану.

Основним фактором, що визначає усі параметри земельно-кадастрових зйомок, є вимоги до точності та детальності відображення кадастрових об'єктів. Ці вимоги, зі свого боку, визначаються цільовим призначенням, якістю земель і максимальними можливостями відображення в плані облікової одиниці площі.

Встановлення меж земельної ділянки є ефективним способом при вирішенні земельних спорів між землевласниками або землекористувачами сусідніх ділянок. Встановлення меж земельної ділянки в натурі (на місцевості) – це фактичне розташування поворотних точок меж земельної ділянки та закріплення їх межовими знаками на місцевості за допомогою геодезичних інструментів.



Межовий знак – спеціальний знак встановленого зразка, яким закріплюється місце положення поворотних точок меж земельної ділянки в натурі (на місцевості).

Основні випадки при яких необхідно встановлювати межі земельної ділянки:

- буріння свердловин;
- цивільно-правові угоди, які проходять з земельними ділянками;
- під час проведення будівництва на земельній ділянці;
- при вирішенні межових спорів;
- пошкодження або втрата раніше встановлених межових знаків.
- раніше подібні роботи не проводились, тому власник хоче чітко визначити межі своєї ділянки і отримати відповідні документи.

Межові знаки не встановлюються:

- у спільних поворотних точках меж суміжних земельних ділянок, на яких раніше встановлено межові знаки;
- у поворотних точках меж земельних ділянок, які у визначеному законодавством порядку, надані (передані) для розміщення, будівництва, експлуатації та обслуговування лінійних об'єктів: споруд опорних конструкцій повітряних ліній електропередачі, радіорелейних ліній та ліній зв'язку;
- на бажання власника (користувача) – у разі якщо межі земельних ділянок в натурі (на місцевості) збігаються з природними та штучними лінійними спорудами і рубежами.

Процес встановлення меж земельних ділянок складається з чотирьох основних етапів:

1) Звернення власника земельної ділянки до землевпорядної організації, яка має відповідні сертифікати на виконання землевпорядних робіт.

2) Проведення підготовчих робіт, під час яких інженерами-землевпорядниками проводиться збір та аналіз наявних документації із землеустрою, правових підстав надання земельної ділянки у власність

(користування), відомостей про наявність спірних питань щодо меж земельної ділянки, даних Державного земельного кадастру тощо.

3) Проведення топографо-геодезичних робіт – виконання геодезичних зйомок на місцевості для визначення поворотних точок меж земельних ділянок та встановлення межових знаків.

4) Проведення камеральних робіт – складання та оформлення технічної документації із землеустрою щодо встановлення (відновлення) меж земельної ділянки в натурі (на місцевості) та закріплення їх межовими знаками.

Закріплення межовими знаками меж земельної ділянки в натурі (на місцевості) інженер-землевпорядник здійснює в присутності власників або користувачів земельної ділянки, власників (користувачів) суміжних земельних ділянок або уповноважених ними осіб. Проте даний процес може здійснюватися і за відсутності власників (користувачів) суміжних земельних ділянок у випадку їх нез'явлення, якщо вони були належно повідомлені про час проведення вищезазначених робіт, про що зазначається в акті приймання-передачі межових знаків на відповідне зберігання.

Середньоквадратична похибка місцезнаходження межового знака відносно найближчих пунктів державної геодезичної мережі, геодезичних мереж згущення, міських геодезичних мереж не повинна перевищувати: у містах Києві, Севастополі, містах – обласних центрах та містах обласного підпорядкування – 0,1 м; в інших містах та селищах – 0,2 м; у селах – 0,3 м; за межами населених пунктів для земельних ділянок площею до 10 га - 0,5 м, а площею 10 га і більше - 2,5 м.

## УКРАЇНСЬКІ ПРОБЛЕМИ ТЕРИТОРІАЛЬНО-ПРОСТОРОВОГО ПЛАНУВАННЯ РОЗВИТКУ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД

*А. М. Третяк, д. е. н., проф., член-кор. НААН України, Білоцерківський національний аграрний університет, м. Біла Церква, Україна*

*В. М. Третяк, д. е. н., проф., Сумський національний аграрний університет, м. Суми, Україна*

*Анотація. Загострено увагу на наявність колізій у законодавстві України стосовно планування використання земель. З'ясовано, що у світовому співтоваристві переважає планування розвитку землекористування над плануванням розвитку територій. Акцентовано на не вирішенні більшості завдань землеустрою у контексті сталого розвитку.*

Здійснення нової земельної та містобудівної політики держави на основі законів України "Про регулювання містобудівної діяльності" [1], «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо планування використання земель» [2], окремих законодавчих актів України за умов невиконання законодавства про землеустрій, про охорону природи, Земельного, Лісового, Водного кодексів та інших нормативних правових документів, що регулюють розвиток землекористування в Україні, змінили характер планування та організації раціонального використання земель та їх охорони в країні, суттєво збільшили ризики щодо екологічної безпеки територій територіальних громад, не збалансованого розвитку землекористування, подальшого значного скорочення площ категорії земель сільськогосподарського призначення, виведення з обігу особливо цінних сільськогосподарських угідь, ріллі.

Однією із цілей розвитку територіальних громад в Україні є формування їх дієздатності, поліпшення умов сталого розвитку територій, більш ефективного використання бюджетних коштів та інших ресурсів. Як зазначалося в пояснювальній записці до проекту закону України «Про внесення змін до Земельного кодексу України та інших законодавчих актів щодо планування використання земель» (яким визначено порядок

розроблення комплексних планів просторового розвитку території територіальної громади) його метою було «врегулювання питань встановлення меж громад; комплексного просторового планування територій громад, ...; забезпечення реального зв'язку програм соціально-економічного розвитку із документацією із просторового планування, ...».

Разом з тим, відповідно до частини 3 статті 2 земельного кодексу України [3] об'єктами земельних відносин є земельні ділянки та права на них, а не «території». Відповідно до Конституції України об'єктом власності є «земля» а не «територія». Так само, згідно земельного кодексу України, не є предметом і регулювання відносин у сфері містобудівництва (зокрема, просторового розвитку громад). Конфліктним до земельного законодавства є норма щодо визначення категорії земель та виду цільового призначення земельної ділянки в межах відповідного виду функціонального призначення території.

В цьому зв'язку здійснимо дослідження певної частини тезаурусного каркасу теорії розвитку понятійного базису «земля», «територія», «Просторове планування розвитку землекористування», «Просторове планування розвитку територій», «Планування використання земель» в Україні та світовому співтоваристві (табл. 1).

**Таблиця 1. Тезаурусний каркас теорії розвитку понятійного базису станом на 23.04.2023 р.**

Терміни	Google.com
Земля ( <i>Earth</i> )	177 млн. <b>4 390 млн</b>
Територія ( <i>Territory</i> )	9,75 млн. <b>1 390 млн</b>
Просторове планування розвитку землекористування ( <i>Spatial planning of land use development</i> )	36 тис. <b>388 млн</b>
Просторове планування розвитку територій ( <i>Spatial planning of the development of territories</i> )	200 тис. <b>25,1 млн</b>
Планування використання земель ( <i>Land use planning</i> )	697 тис. <b>2 280 млн</b>

**Примітка:** Google – назва однієї з найпотужніших пошукових систем у Всесвітній мережі Інтернет.

Як показує аналіз даних табл., можна зробити висновок, що абсолютним чемпіоном за згадуваннями у Всесвітній мережі Інтернет Google у контексті

планування є поняття «Планування використання земель (*Land use planning*)» - 2,28 млрд. згадувань та «Просторове планування розвитку землекористування (*Spatial planning of land use development*)» - 0,39 млрд. згадувань. В Україні на першому місці теж «Планування використання земель» - 0,7 млн. і «Просторове планування розвитку територій» - 0,2 млн. згадувань. Таким чином, у світовому співтоваристві переважають терміни «Планування використання земель» та «Просторове планування розвитку землекористування» а в Україні терміни «Планування використання земель» і «Просторове планування розвитку територій», що пов'язано із преавулюванням містобудівного підходу до планування над комплексним (який переважає в Європі) [4]. Комплексний підхід планування включає ієрархічне планування «зверху - вниз» із використання даних земельного (ландшафтного), водного, містобудівного та інших планувань.

Про проблеми розроблення комплексних планів просторового розвитку території територіальної громади нами висвітлювалося в працях «Стан та проблеми розроблення комплексних планів просторового розвитку землекористування території територіальних громад» [5], «Філософія зонування земель в Україні в контексті територіально-просторового планування землекористування територіальних громад» [6], «Комплексні плани просторового розвитку території територіальних громад: *землепорядні проблеми*» [7].

Крім оприлюднених в указаних працях проблем щодо екологізації та капіталізації землекористування, комплексні плани просторового розвитку територій територіальних громад не вирішують більшість завдань землеустрою у контексті сталого розвитку, зокрема: щодо наукового обґрунтування розподілу земель за цільовим призначенням з урахуванням державних, громадських та приватних інтересів; формування раціональної системи землеволодіння і землекористування; створення екологічно сталих агроландшафтів; оптимального співвідношення земель сільськогосподарського, природно-заповідного та іншого

природоохоронного, оздоровчого, історико-культурного, рекреаційного призначення, а також земель лісового та водного фондів; оптимальне співвідношення ріллі та багаторічних насаджень, сіножатей, пасовищ, а також земель під полезахисними лісосмугами в агроландшафтах тощо.

### Література.

1. Закон України "Про регулювання містобудівної діяльності". Електронний ресурс: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3038-17#Text>.
2. Закон України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо планування використання земель». Електронний ресурс: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/711-20#Text>.
3. Земельний кодекс України. Електронний ресурс: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2768-14#Text>.
4. Третяк А.М. Територіально-просторове планування: базові засади теорії, методології, практики: монографія / А.М. Третяк, В.М. Третяк, Т.М. Прядка; Н.А. Третяк, [за заг. ред. А.М. Третяка]. – Біла Церква: «ТОВ «Білоцерківдрук», 2021. 142 с.
5. Третяк А. М., Третяк В. М., Прядка Т. М., Третяк Р. А., Комарова Н.В. Стан та проблеми розроблення комплексних планів просторового розвитку землекористування території територіальних громад. Землеустрій, кадастр і моніторинг земель. № 1. 2022. с. 57-68.
6. Третяк А. М., Третяк В. М., Прядка Т. М., Гунько Л. А., Капінос Н. О. Філософія зонування земель в Україні в контексті територіально-просторового планування землекористування територіальних громад. Економіка та держава. № 4. с. 13-19.
7. Третяк А., Третяк В., Третяк Р. Комплексні плани просторового розвитку території територіальних громад: *землевпорядні проблеми*. Землевпорядний вісник. №1. 2022. с.26-32.

## НОРМАТИВНА ГРОШОВА ОЦІНКА ЗЕМЕЛЬНИХ ДІЛЯНОК НАСЕЛЕНОГО ПУНКТУ: ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЙНОЇ БАЗИ

*Д. Д. Хайнус, к. е. н., доц., доцент кафедри управління земельними ресурсами, геодезії та кадастру, Державний біотехнологічний університет, м. Харків, Україна*  
*В. М. Хобот, здобувач 4 курсу спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій», Державний біотехнологічний університет, м. Харків, Україна*

Щоб забезпечити ефективне управління міськими територіями, необхідно раціонально використовувати ресурси та встановлювати належну плату за комунальні послуги. Одним із засобів, який допомагає досягти цієї мети, є нормативна грошова оцінка населеного пункту [1].

Створення інформаційної бази для нормативної грошової оцінки земельних ділянок населеного пункту може бути складним процесом, який передбачає залучення різноманітних джерел даних [2]. Для здійснення нормативної грошової оцінки земельних ділянок населеного пункту можуть використовуватись наступні джерела інформації:

1. Кадастрова інформація – є одним з ключових джерел інформації. В Україні кадастрова інформація зберігається в державному реєстрі нерухомого майна, який ведеться Державною службою геодезії, картографії та кадастру.

2. Генеральний план населеного пункту – це документ, який містить інформацію про планову структуру території населеного пункту, розміщення об'єктів соціальної інфраструктури, житлового фонду та промислових зон.

3. Ринкова інформація – вона містить відомості про ринкову ціну земельних ділянок в населених пунктах з аналогічними умовами використання.

4. Податкова інформація – вона містить відомості про об'єкти нерухомості, що знаходяться на земельній ділянці, а також їх облікову вартість.

5. Соціальна інфраструктура – це інформація про наявність на території населеного пункту різноманітних соціальних об'єктів. Наявність таких об'єктів може впливати на ціну земельної ділянки, особливо в тих випадках, коли вони знаходяться поруч з ділянкою [3].

Наприклад, кадастрова інформація може містити дані про розмір, межі та категорію земельної ділянки, а також про її правовий статус та обмеження щодо використання. Генеральний план населеного пункту може містити інформацію про планову структуру території, розташування соціальної інфраструктури, житлового фонду та промислових зон, що може впливати на розвиток території та її інвестиційну привабливість. Ринкова інформація містить відомості про ціни на земельні ділянки в населених пунктах з аналогічними умовами використання. Наявність соціальних об'єктів, таких як школи, дитячі садки, лікарні, спортивні майданчики та культурні заклади, може підвищувати привабливість території для мешканців та інвесторів, що в свою чергу може підвищити ціну на земельну ділянку в цьому населеному пункті [4]. Крім того, інформаційна база може включати інші джерела, наприклад, результати геодезичних робіт, звіти про стан довкілля, історичні дані про територію тощо. Всі ці дані можуть бути корисні для визначення нормативної грошової оцінки земельних ділянок населеного пункту.

Для ефективної нормативної грошової оцінки земельних ділянок населеного пункту важливо мати доступ до різноманітної інформації з різних джерел. Взаємодія різних джерел інформації дозволяє отримати комплексне уявлення про земельну ділянку, її можливості та особливості, що є ключовим для визначення її нормативної грошової оцінки.

### **Література.**

1. Закон України «Про оцінку земель» від 17 липня 2020 року № 849-IX. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/849-20#Text>;
2. Закон України «Про оцінку майна, майнових прав та професійну оціночну діяльність в Україні». Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2658-14>;
3. Інформаційно-аналітична система «Кадастр». Режим доступу: <https://land.gov.ua/kadastrova-informatsiya/kadastrova-informatsiyna-sistema>;
4. Комплексна програма розвитку територій громад України на 2021-2027 роки. Режим доступу: <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-zatverdzhennya-kompleksnoyi-programi-rozvitku-teritoriy-gromad-ukrayini-na-2021-2027-roki>;



**СЕКЦІЯ 5. Застосування та впровадження ГІС-систем у сфері  
планування та використання територій**  
**SESSION 5. Application and implementation of GIS systems in the  
field of planning and use of territories**

**СЕКЦІЯ 6. Актуальні питання географічної інформації  
картографування земельних ресурсів**  
**SESSION 6. Current issues of geographic information mapping of land  
resources**

**СЕКЦІЯ 7. Ефективне використання матеріалів  
аерофотозйомки (БПЛА) для планування та  
землекористування**  
**SESSION 7. Effective use of aerial survey materials (UAVs) for  
planning and land use purposes**

**CREATION OF MELIORATIVE MAPS OF THE LOCATION AND  
MINERALIZATION OF LEACH WATERS IN THE VEGETATION  
SEASON IN IRRIGATED AREAS IN BUKHARA REGION USING ArcGis  
AND ArcMap SOFTWARE**

*Hasan Bakhtiyor o'gli Asadov, independent researcher, "TIQXMMI" MTU  
Bukhara Institute of Natural Resources Management, Bukhara, Uzbekistan  
Shakhnoza Raxmatilloeyvna Sharopova, Ph.D., Assoc. Prof., Bukhara state  
university, Bukhara, Uzbekistan*

This article presents information on the land areas in the districts of Bukhara province, the location level and mineralization of underground water during the vegetation period of the land, and it is used to create reclamation maps using ArcGis and ArcMap programs and collect analytical data of farm land areas. work, land reclamation cadastre, technical devices needed to create a land reclamation map, hydrochemical laboratory analyzes of water taken three times a year, i.e. on March 1, July 1, and September 1, are entered into the ArcMap program through GPS device location coordinates. , a map of groundwater mineralization during the vegetation season of the irrigated areas is prepared, as well as the depth of the underground groundwater level is determined by areas, and suggestions are made for the necessary agrotechnical activities and the placement of agricultural crops. scientific research works are being carried out.

The Bukhara region is located in the central part of the Kyzylkum desert, it is bordered by the Republic of Turkmenistan to the northwest, Kashkadarya region to the southeast, Navoi region to the northwest, Khorezm region and the Republic of Karakalpakstan to the northeast. It is located in the lower and middle part of the penis. The main part of the land area consists of barrens and pastures.

Bukhara region was established on January 15, 1938. The area is 4 million 193705 hectares, of which 20909 hectares (0.5%) are parks, 2674186 hectares (63.77%) are pastures, 205616 hectares (4.9%) are forests and 1002295 hectares (23.9%) are other land areas. makes up the remaining 6.9 percent of land areas are abandoned (zalez) lands. The irrigated land area is 276309 hectares, 30034

hectares in Bukhara district, 21515 hectares in Vobkent district, 32982 hectares in Jondor district, 18771 hectares in Kogon district, 21521 hectares in Olot district, 22776 hectares in Peshko district, 27221 hectares in Romitan district, 19126 hectares in Shafirikon district. It is 26,466 hectares in Karakol district, 19,308 hectares in Qarovulbazar district and 27,007 hectares in Gijduvan district [1, 2, 4].

The soil consists mainly of meadow-alluvial, brownish-gray and desert sandy soils. The climate is continental dry, precipitation is 110-140 mm per year, frost-free days are 246-272, useful effective temperature is 2430-2690 degrees C. Precipitation is mainly observed in winter and spring seasons.

The regional center is the city of Bukhara. The main water source for the Bukhara region is the "Amu Darya" basin, and the main waterways that meet the water needs of the irrigated lands are the I-II turn of the "Amu-Bukhara" machine canal and the "Amu-Korakul" canal.

In addition to these, "Quyi-Mozor", "Todakol" and "Shorkol" water reservoirs are additional water sources for the region. Also, mainly in the spring months of the year, the water coming from the "Zarafshan" river is also used to meet the water needs of the region [3, 5-7].

In addition, the hydrographic network of the region consists of a large number of irrigation facilities, a collector and its networks. The main reclamation networks in the province are: "Central-Bukhara", "Shimaliy", "Parallel", "Dengizkol", "Tashkuduq", "Parsankol" and "Ogitma" reservoirs.

The climate of the region is continental, and the air temperature changes sharply throughout the year. Summer is hot and dry, and winter is short and cold. About 60 percent of the annual rainfall is from January to the end of April. The wind, which is the main factor of climate in the region, blows almost all year round, the direction of the wind is mainly south and south-east. In some cases, the wind speed is 20-26 meters per second. In the conditions of the Bukhara region, the above-mentioned features of the climate, i.e. dry air and very hot summer months, very little rainfall, underground water with a lot of mineral salts near the surface of the earth slightly accelerates evaporation,

the amount of water used for transpiration increases, which in turn leads to re-salination of lands prone to salinity.

Control wells serve to measure the level of seepage water every 10 days and determine mineralization in irrigated lands. Taking into account the state of land reclamation, the mechanical composition of the soil, water permeability, and the level of provision of collector-drainage networks for an area of 100-200 hectares it is recommended to build one monitoring well. Locally, pre- and post-irrigation samples are taken to check the mineralization and level of leachate in these wells.

Creation of reclamation maps in ArcGis software. Geographical information systems (GIS) is a wide-ranging field - it is widely used in reclamation maps, architecture, hydrology, geology, geography, surveying, cartography, remote sensing, land surveying, natural resource management, ecology and other fields.

Let's get acquainted with the ArcGIS program (Fig. 1), which is a component of geoinformation systems and forms its basis.



**Figure 1. ArcGIS software**

The establishment of a laboratory in the activity of the regional reclamation expedition and the analyzes of the composition of soil, waste and collector waters, and underground seepage water carried out in this department are of important reclamation importance and determine the planning of the further work of the expedition.

In particular, in recent years, in order to reduce the time spent on hydrochemical laboratory analysis, analysis tools created by scientists have been put into practice, resulting in accurate and high-quality analysis. The water taken from the control wells on March 1, July 1, and September 1 every year is taken to the hydrochemical laboratory. Information on water analyzed by the hydrochemical laboratory

is submitted to the Department of Information Technologies and Implementation of New Equipment of the Reclamation Expedition Department.

The presented information is entered into the Arcmap program (Figure 2) and a map of the mineralization of seepage water during the vegetation season is prepared in the irrigated areas.



**Figure 2. Bukhara Region 2022 irrigated areas map of seepage water mineralization during the vegetation season**

In the irrigated areas of the Bukhara region, the mechanical structure of the soil is very complex and the soils are prone to salinity. Therefore, based on many years of experience, the characteristic period of soil salinity determination is carried out, that is, before the growing season, in the case of April 1, and after the growing season, in the case of October 1. This event, in turn, is an important factor in determining measures to improve soil fertility. For this reason:

- in the case of April 1, after the saline washing of the land, the efficiency of the salt washing event is determined, planting salt-resistant crops in the areas where its effectiveness is less after the salt washing, increasing attention to agrotechnical work and vegetation in these areas during the season, recommendations are made to land users for works related to irrigation;

- In the case of October 1, the increase in the salinity level of the soil during the growing season will be determined in the section of the contours, and recommendations on the rate of salt leaching for the next year's crop, its time and

the preparation of land for salt leaching will be developed and presented to land users. will be done.

### References.

1. Resolution of the President of the Republic of Uzbekistan dated March 25, 2022, No. PP-179. About measures to increase soil fertility and productivity in cotton fields, to support the introduction of new irrigation technologies.

2. "Uzbekhydrogeology" DUK "State monitoring of underground water in the Bukhara region of the field hydrogeological expedition of Western Uzbekistan. 2019-2021 report. -Tashkent, 2022. 25-60 p.

3. Yusupov G.U., Holboev B.M. [Basics of geology and hydrogeology]. 2nd edition. - T .: Yangi asr avlodi, 2005. - 380 p.

4. Sh. Shodiyev, F. Jo'rayev, A. Kudratov, A. Panoyev. On the use of a diver monitoring device that automatically measures the level and mineralization of groundwater and transmits remote information recommendations and practical instructions. Bukhara-2022, p. 5-15.

5. Yusupov G.U., Nurjanov S.E. Geology and hydrogeology and geomorphology. - T .: TIMI., 2008. - 240 p.

6. IskandarAbdullaev, Charlotte De Fraiture, Mark Giordano, Murat Yakubov& Aziz Rasulov, Centre for Development Studies, ZEF, Bonn, Germany; International Water Management Institute, Colombo, Sri Lanka, Tashkent Institute of Irrigation and Amelioration, Tashkent, Uzbekistan, Water Resources Development, Vol. 25, No. 1, 47–63, March 2009

7. Biodrainage: Principles, experiences and applications. Knowledge Synthesis Report No.6, IPTRID, FAO

## GEOLOGICAL ACTIVITY OF MICROORGANISMS

*I. D. Bo'riyeva, Bukhara State University, Bukhara, Uzbekistan*

*M. R. Khalilova, Bukhara State University, Bukhara, Uzbekistan*

*F. O. Yakhshimurodova, student of Bukhara State University, Bukhara, Uzbekistan*

This article describes a number of issues such as soil formation as a result of the activity of living organisms, increasing soil fertility, and obtaining high yields from plants.

Before life appeared on earth, all substances were dissolved and water accumulated in the body of plants until a certain amount was reached. In this way, living organisms use P, S, C, Ca in water to build their bodies. and used other macro and micro elements. After these plants became perished, they formed layers such as oil, limestone, sulfur, and coal. While a group of microorganisms formed rocks, on the other hand, they decomposed them. For example, smaller granites are decomposed by water or other chemical factors and form water-soluble carbonate salts of K or Na. A small amount of organic matter falling on graphite particles also causes the emergence of saprophytic bacteria. Carbon dioxide is produced as a result of the activity of saprophytic bacteria. Carbon dioxide quickly erodes rocks. Saprophytic bacteria are followed by some green algae, then lichens, mosses, and slowly higher plants begin to appear. In this way, the right rocks are eroded and a humus layer of the soil is formed, because saprophytic microorganisms break down plant residues and form humus.

GUMUS is Latin name of soil. Humus is a complex of organic substances formed as a result of biological and biochemical changes of dead plant and animal organisms.

Soil contains a large number of microorganisms, that is, 1 g of soil contains billions of different types of bacteria, molds, yeasts, algae and simple animals.

*Microbiological analyses:*

1. Bacterial count-Meat peptone agar
2. Number of fungi – in Chapek environment

3. Actinomycetes count - Starch - ammonia agar
4. The number of nitrogen fixers- in Ashby environment
5. Number of ammonifiers – Meat peptone agar
6. Number of denitrifiers - in Giltay environment
7. Nitrifiers - on the Vinogradsky plate

The distribution of microorganisms in the soil depends on the characteristics of the soil, for example, on factors such as physical and chemical properties of the soil, climatic conditions. Microorganisms multiply greatly due to plant and animal remains that fall into the soil. Microorganisms are especially abundant in the upper part of the soil, and the number decreases as they go down, the reason being that the upper part of the soil is fertile, and there is enough nutrients and moisture. [1, 2, 3] There are many bacteria especially around the root system of the plant, most of them are aerobic, reducing organic substances and synthesizing vitamins that are necessary for plant life and that they can absorb.

In order to calculate the number of soil microorganisms, several scientists have conducted scientific research. An example of this is the summary of S. N. Vinogradsky's work aimed at counting microorganisms in 1924. [4, 5, 6] In this case, a certain amount of soil is taken and a thin layer of soil is prepared for analysis, then it is stained with erythrosine and the number of microorganisms is counted under a microscope. But since this method is not accurate enough, this bacterioscopic method is further improved by F. N. Germanov. In this case, Germanov affects the soil particle with table salt, as a result, the bacteria in the soil particles come out. [1, 2, 3, 4]

Using this method, Germanov determined that the number of bacteria in 1 g of soil reached 10 billion and proved that the number of bacteria increases if the soil is properly cultivated. Such experiments have been performed and proven by many scientists.

In our country, a number of works are being carried out in order to increase soil fertility and improve the natural condition of the land, but there are also a number of unsolved tasks.



**Table 1. Effect of salinity on the number of bacteria in irrigated meadow alluvial soils, million/g of soil**

t/r	Salinity level	Soil horizons, cm											
		0-30 cm			30-50 cm			50-70 cm			70-100 cm		
		In the spring	in the summer	in the fall	in the spring	in the summer	in the fall	in the spring	in the summer	in the fall	in the spring	in the summer	in the fall
1	Unsalted	25	30	27	17	19	16	8	10	7	5	6	5
2	Lightly salted	21	23	19	14	15	13	6	7	6	4	5	3
3	Moderately salty	14	12	10	11	10	8	2	1	1	0.5	0.3	0.2
4	Strongly salted	10	9	8	8	8	6	1	0.5	0.5	0.2	0.1	0.1

In solving these tasks, the use of a complex of rhizosphere microorganisms, which have a positive effect on the accumulation of nutrient elements for plants in the soil and the growth of plants, is highly effective. As a result of the further development of agricultural production, various highly toxic mutagenic drugs have been applied to the earth in recent years. Ecologically clean, completely harmless to human life, economically cheap It is possible to find a solution to such problems by using biological preparations and, most importantly, biotechnology methods. Currently, microbial preparations are widely used in order to obtain high yields from agricultural crops, increase soil fertility, and protect plants from various diseases. Such preparations are mainly produced and used in large quantities in countries such as Russia, Japan, and the Czech Republic. By using microbial preparations, an increase in plant yield by 10-15% was achieved. Currently, microbial preparations are widely used in order to protect children from various diseases. Such preparations are mainly produced and used in large quantities in countries such as Russia, Japan, and the Czech Republic. By using microbial preparations, an increase in plant yield by 10-15% was achieved. Currently, microbial preparations are widely used in order to protect children from various diseases. Such preparations are mainly produced and used in large quantities in countries such as Russia, Japan, and the Czech Republic. By using microbial preparations, an increase in plant yield by 10-15% was achieved.

By influencing the microbial communities in the soil, it is possible to improve the growth and development of agricultural crops and obtain high quality and high yields. Currently, the use of microorganism regulators is very effective. The amount of macro and micro elements needed for plant growth varies depending on the type of soil. For example, one of the main factors limiting the development of plants is their insufficient supply with nitrogen compounds. Mobile nitrogenous compounds are mainly found in large quantities in black soils, and their amount fully meets the plant's needs for high yield.

The high yield of our plants depends on the soil in addition to macro and micro elements, micro preparations. For this, it is necessary to properly cultivate the land. For example, it is necessary to plow the land with good quality, clean the field from weeds, cultivate and properly water it. If such agricultural engineering measures are carried out correctly, Good conditions for the growth of plants will be created, and abundant quality crops will be grown from them. Only in this way can economic benefits be obtained from each hectare of land. This leads to an increase in income.

### **References.**

1. Agricultural biotechnology. R. Artikova and S. Murodova. Tashkent 2010. P. 215-217.
2. Fundamentals of Microbiology and Biotechnology. P. Mirhamidova. AHVahobov. Q. Davronov. GS Tursunbayev. Tashkent 2014. Page 165.
3. Burieva Dilorom Israilovna "Dependence of microbiological activity of irrigated meadow alluvial soils of Bukhara oasis on soil salinity levels". MIDDLE EUROPEAN SCIENTIFIC BULLETIN ISSN 2694-9970 11.04 (2021).
4. Shadieva, SS, Borieva, DI, & Rakhimova, MA (2022). The Importance of Agricultural Mapping in Soil Science. EUROPEAN JOURNAL OF INNOVATION IN NONFORMAL EDUCATION, 2(3), 5-8.
5. Sayyora Sadulloyevna Shadieva, Dilorom Israilovna Borieva, Mahliyo Akramovna Rakhimova. The Importance of Agricultural Mapping in Soil Science.
6. Hafiza Toymurodovna Artikova, Mahfuza Muhiddinnovna Sattorova, Javakhir Jahan Oglu Jumaev. Prevent Salinization and Increase the Fertility of Irrigated Sandy and Loamy Soils <https://doi.org/10.37547/tajabe/Volume03Issue03-01>.

## USE OF SOFTWARE IN GEODESY AND LAND SURVEYING

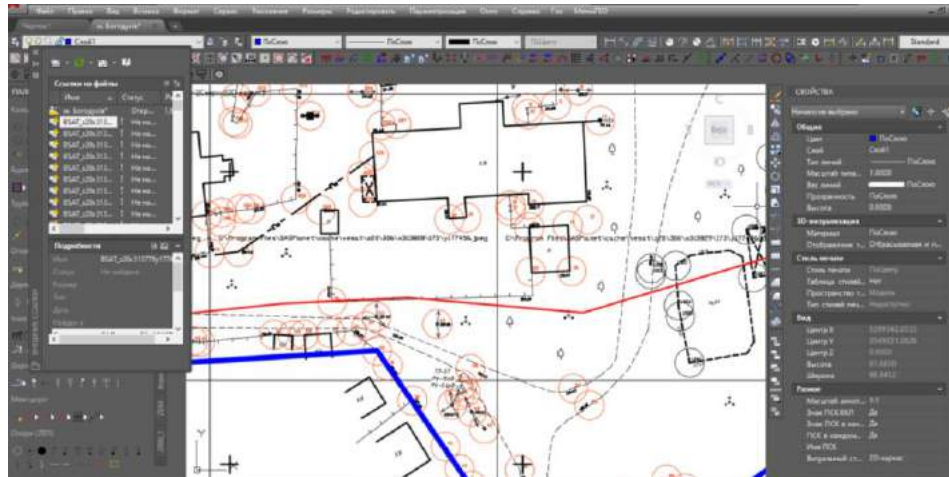
*Dmytro Iukhno, National Aerospace University named after  
M.E. Zhukovsky, Kharkiv, Ukraine*

The improvement and improvement of the existing software in geodesy and land management is the key to speeding up the processing of surveys, the construction of geodetic survey justification, and the maximum automation of all geodetic and land management processes.

Over time, land management and cadastral works require more and more use of modern software. The improvement and improvement of existing programs and software complexes is the key to speeding up the processing of surveys, the construction of geodetic survey justification, the maximum automation of all land management processes, which include the formation of an XML exchange file for a land plot and the development of land management documentation, which contributes to shortening the time between the survey of a land plot and its state registration.

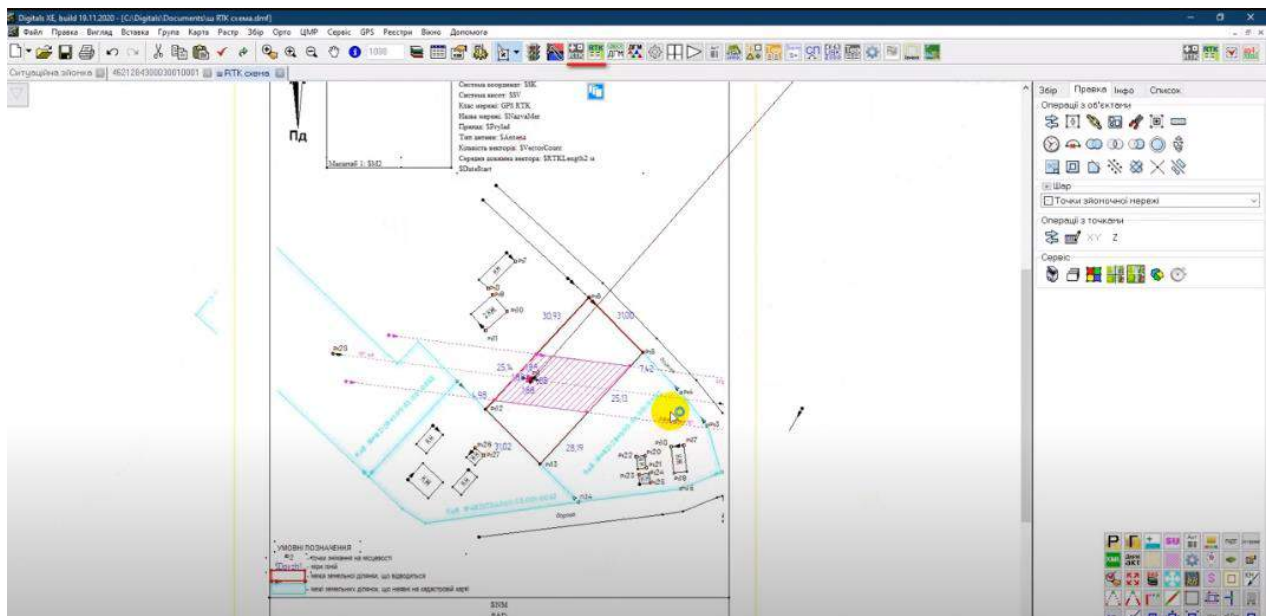
To date, the most popular programs used in land management and geodesy are CAD programs and Digitals. AutoCAD is a program for automated design in 2-D and 3-D modes. The Digitals software complex provides automation of field work and processing of geodetic measurements (it helps to align theodolite and tacheometric surveys, create topographic and special plans and maps, create relief models, use satellite images, create text and graphic parts of land management documentation, XML a file for a land plot for its registration in the DZK database).

To date, the most popular programs used in land management, geodesy and cadastre are CAD programs. ArchiCAD is a program for architectural design. MicroSurvey CAD is a full-featured program for processing engineering and geodetic surveys and designing planar and linear objects. ProgeCAD is a program with a built-in three-dimensional modeling system, the ability to process raster images, import raster images into vector. AutoCAD is a program for automated design in 2-D and 3-D modes. There are several versions of the program aimed at the development of specific industries. The main file format is dwg (Fig. 1).



**Figure 1. Survey processing in the AutoCAD program**

The Digital software complex (Fig. 2) provides automation of field work and processing of geodetic measurements. It helps to level theodolite and tacheometric surveys, create topographic and special plans and maps, accumulate a cadastral database, create relief models and build horizons, calculate areas and volumes, use satellite images, create text and graphic parts of documentation. Digital allows you to create an XML file for a land plot for its registration in the DZK database.



**Figure 2. Work in the Digital program**

Editing and filling XML files allows you to run the XML Viewer program in the most user-friendly interface.

XML Viewer is one of the most reliable and reliable options for viewing XML files, according to business and individual users. MindFusion is a trusted name in the software industry and its XML Viewer product has been around for quite some time. In fact, it sees several hundred downloads almost daily, and they are considered among the best by users. This user community support can be primarily associated with uncompromising performance.

XML nodes now support bookmarks, wrapping, and line numbers. In addition, the upload process is streamlined, which means that large files can be analyzed and presented quickly. In addition, XML can be modified in a number of ways, such as removing and inserting nodes, and removing and adding attributes to current elements.

Existing software is used by land surveying and geodetic organizations to facilitate and speed up data processing. Software support in geodesy and land management needs constant improvement in order to comply with the changes made to the legislation, in particular land and urban planning, which requires the involvement of highly qualified specialists who would be oriented and able to combine two areas of activity - geodesy and land management and programming.

**MODERN INFORMATION TECHNOLOGIES IN LAND MANAGEMENT**

*Liudmyla Makieieva, Ph. D., Assoc. Prof., Associate Professor of Department of Land Management, Geodesy and Cadastre of SBTU, Kharkiv, Ukraine.*

*Jolanta Valciukiene, Dr. Sc. (Technological), Assoc. Prof., Head of the Department of Land Use Planning and Geomatics, Vytautas Magnus University, Kaunas, Lithuania*

Today, the main goal of creating, functioning and using GIS is to automate the modelling of the past, present and future conditions of the studied territories, objects and phenomena. GIS is used by many researchers in the field of studying environmental problems to determine various indicators on a geographic scale.

Information about the land condition, which is obtained from terrestrial sources, is subjective and in many cases does not correspond to the real condition. The change in climatic conditions affects the acquisition of data on the dynamics of changes in the volume of land resources and the establishment of arrangement modes and use of the territory. The data obtained with the help of satellites improve the monitoring of agricultural lands, aimed at obtaining data on the state of crops, cartography of the terrestrial part of plants, the development of geoinformation technologies in the cartographic analysis of irrigated lands [1].

At agrarian business enterprises, navigational monitoring and control technologies are successfully implemented, which are aimed at cost management in the technological processes of crop cultivation and soil treatment. Technologies of "precise" (rational) land use have been introduced at 13% of enterprises in the agrarian sector of Ukraine [2]. The efficiency of a rational farming system is achieved under the condition of increasing the efficiency of the land resources use, where one of the key factors is the introduction of satellite monitoring information management systems [3].

Land information systems are considered to be the most common GIS. The problem of GIS orientation is determined by the tasks solved in it, among them resource inventory (including cadastre), analysis, evaluation, monitoring,

management and planning, decision support can be mentioned. Integrated GIS, IGIS (integrated GIS, IGIS) combine the functional capabilities of GIS and digital image processing (remote sensing data) in a single integrated environment.

The development of information systems projects in the management of land resources is built on the basis of system-wide approaches and technical characteristics of the designed equipment and software. Ensuring the flexibility and openness of the software product should be carried out at the stage of its design, since negative consequences can already occur during the operation of the information system, in particular during the periods of formation and preparation of reports for both senior management and external organizations [4].

GIS is a powerful data presentation tool. With its help, electronic and paper maps and diagrams are created. Visual presentation of the problem in the form of a map makes it more understandable for solving. This GIS function is inherited from cartography. The availability of such information opens up unlimited possibilities for analysis, forecasting and optimization of all agricultural enterprises activities as a whole.

The current municipal economy consists of a large number of departments and services that interact with each other. Comprehensive evidence and development allow combining these different databases and presenting them on a common electronic map of the town or district. The use of electronic cartography tools together with a visual and comprehensive presentation of information about the subject area allows creating convenient and effective tools for making management decisions.

To ensure the profitability and reliability of transportation, GIS allows to manage the infrastructure, create traffic schedules, use in information systems for passengers, work of emergency services, plan transportation volumes and marketing activities.

GIS is widely used in land management to create and update planning and cartographic materials. In recent years, the amount of land management and cadastral information has increased significantly. An important feature of modern

GIS is that they provide the development and analysis of a huge number of project solution options, the creation of recommendation and management maps for regions, which provides the opportunity to find the most optimal ecological and economic justification of the measures system for the organization of the territory and land protection, the formation of sustainable land use, reproduction of natural agro-landscapes, operational control of the land resources use, forecasting of possible erosion processes, creation of an anti-erosion organization of the territory.

In our opinion, cartography, land management and the state land cadastre can be considered the largest fields of GIS use. At the same time, GIS are widely used in territory mapping; creation of land management documentation according to regulatory and legal acts.

### References.

1. Voronyna P.V., Mamash E.A. Klassyfykatsiya tematycheskykh zadach monytorynha selskoho khoziaistva s yspolzovanyem dannukh dystantsyonnoho zondirovaniya MODIS. Vuchyslytelnye tekhnolohyy. 2014. T. 19, № 3. P. 76–102. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/klassifikatsiya-tematicheskikh-zadach-monitoringa-selskogohozyaystva-s-ispolzovaniem-dannyh-distantionnogo-zondirovaniya-modis/viewer>.
2. Potapova N.A. Smart-lohistryka: kontseptualni zasady ta praktyka realizatsii. Visnyk Natsionalnoho universytetu "Lvivska politehnika" "Lohistryka".2018. № 892. P. 179-189.URL: [http://ena.lp.edu.ua:8080/bitstream/ntb/44569/2/2018n892\\_Potapova\\_N\\_A-Smart\\_logistics\\_conceptual\\_179-188.pdf](http://ena.lp.edu.ua:8080/bitstream/ntb/44569/2/2018n892_Potapova_N_A-Smart_logistics_conceptual_179-188.pdf).
3. Netreba I. O. Informatsiine zabezpechennia yak faktor efektyvnoi vzaiemodii subiekta i obiekta v systemi upravlinnia pidpriemstvom [Tekst] / I. O. Netreba // Visnyk Kyivskoho natsionalnoho universytetu imeni Tarasa Shevchenka. Seriiia "Ekonomika".2009.№ 107–108.P.
4. Key Methods in Geography / N. Clifford, S. French, G. Valentine (Eds.). — SAGE, 2010. — 569 p.



## **OPPORTUNITIES TO USE ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI) AND MACHINE LEARNING (ML) TECHNOLOGIES TO AUTOMATE THE PROCESSES OF COLLECTING AND PROCESSING GEODETIC DATA**

*Serhii Mohylnyi, Dr. Sc. (Technological), Prof., Professor of Department of Land Management, Geodesy and Cadastre of SBTU, Kharkiv, Ukraine*

*Armands Celms, Dr. Sc. Ing., Prof., Department of Land Management and Geodesy, Latvia University of Life Sciences and Technologies, Latvia*

*Aivars Ratkevičs, Mg. Sc. Ing. Researcher, Lecturer at Department of Land Management and Geodesy, Latvia University of Life Sciences and Technologies, Latvia*

Artificial intelligence (AI) and machine learning (ML) technologies are becoming more and more popular in various fields of science and technology. Their capabilities for automating geodetic data collection and processing processes provide a number of advantages that significantly increase the efficiency and accuracy of these processes.

One of the possible ways of AI and ML usage to automate geodetic data collection and processing processes is object recognition in images using neural networks. Neural networks can be trained to recognize different objects in images, such as buildings, roads, rivers, forests, etc. This allows to significantly speed up the processes of determining the objects' coordinates and obtaining geodetic data about them. [1]

Another use case for AI and ML is the automatic detection of control points in drone images. With the help of neural networks, you can automate the process of control points determining the coordinates, which will reduce the time and effort required to find them.

Besides that, ML can be used to improve positioning and navigation accuracy. With the help of ML algorithms, it is possible to improve the calculations of geodetic network parameters, reduce measurement errors and improve the accuracy of geodetic calculations.

AI and ML can also help to build 3D terrain models. With the help of neural networks, it is possible to automatically recognize various objects in images, create a 3D model of the terrain and obtain detailed geodetic data about the objects in the terrain. This greatly facilitates the design and construction processes. [2,5]

Another use case for AI and ML is to analyse GPS data and measuring equipment to determine location and altitude. Machine learning allows to improve the accuracy of measurements and reduce errors in calculations, which contributes to increasing the accuracy of geodetic calculations and cartographic works. [3,6]

AI and ML can also be used to automate the large volumes processing and analysis of geodetic data. For example, with the help of neural networks, it is possible to automatically classify geodetic data according to various parameters and analyse this data to identify trends and predict future development. [4]

Therefore, the possibilities of using artificial intelligence and machine learning technologies to automate geodetic data collection and processing procedures are very large. They make it possible to increase the accuracy and efficiency of geodetic works, reduce the time and effort required for their implementation and also improve the quality and reliability of geodetic data. However, the use of these technologies requires certain knowledge and skills in the field of geodesy and programming, so it is important to prepare for their use in practical work.

### **References.**

1. Kim, J., Lee, S., & Lee, H. (2020). A review on the use of artificial intelligence in geodetic surveying. *Journal of the Korean Society of Surveying, Geodesy, Photogrammetry, and Cartography*, 38(5), 435-449.
2. Feng, Y., Jiang, W., & Chen, Y. (2019). UAV-based photogrammetry and machine learning for geospatial object classification. *Journal of Applied Remote Sensing*, 13(2), 026527.
3. Wang, H., Luo, X., & Liu, Y. (2021). Application of machine learning in GNSS positioning: A review. *Journal of Navigation*, 74(2), 221-238.
4. Hassan, M. A., & Pradhan, B. (2020). Artificial intelligence techniques in geospatial analysis: A review. *Geocarto International*, 35(3), 221-238.
5. Li, Y., Wang, S., & Li, W. (2021). An optimized convolutional neural network for remote sensing image classification. *Remote Sensing*, 13(6), 1036.
6. Li, X., Li, Q., Li, Y., & Liu, X. (2020). An artificial intelligence-based approach for GNSS positioning in challenging environments. *Measurement*, 153, 107394.

## MODERN METHODS OF CARTOGRAPHIC AND GEODETIC RESEARCH AND THEIR ENGINEERING AND GRAPHIC SUPPORT IN LAND MANAGEMENT

*Vivita Pukite, Dr. Sc. Prof., Head of the Department of Land Management and Geodesy, Latvia University of Life Sciences and Technologies, Jelgava, Latvia*  
*Dmytro Khainus, Ph. D., Assoc. Prof., Associate Professor of the Department of Land Management, Geodesy and Cadastre, State Biotechnological University, Kharkiv, Ukraine*

Land management is one of the most important branches of modern geodesy and cartography. Land management is a complex process that includes collection, processing and analysis of geodetic and cartographic data to solve various tasks related to land use.

Various technologies and devices are used in modern methods of cartographic and geodetic research in land management. For example, global navigation satellite systems (GNSS) allow you to determine the coordinates of points with high accuracy. These systems can be used to collect data during land management, road design and other engineering projects. [1]

Other modern methods of cartographic and geodetic research used in land management include:

- Laser scanning: this is a technology that allows to quickly and accurately scan surfaces with high accuracy and detail. Laser scanning can be used to collect data on the topography of an area and compare this data with previously collected data.
- Photogrammetry: this technology uses images taken from the air to determine the coordinates of points and the dimensions of objects on the ground. Photogrammetry is an important technology for collecting data about land plots and their configuration.
- Ground-penetrating radar: this technology is used to detect underground objects and structures such as pipelines, cables, archaeological artefacts, and

others. Ground-penetrating radar uses radio waves to penetrate deep into the earth and obtain information about the structure of underground objects. [2]

Engineering and graphic support in land management also uses various software tools for data processing and analysis. For example, programs for processing GNSS data allow you to accurately determine the coordinates of points on the ground. Mapping applications such as ArcGIS, QGIS and AutoCAD Map 3D allow you to create and edit digital maps and other geodetic data. [3]

One of the current trends in land management is the use of artificial intelligence (AI) and machine learning (ML) technologies to automate geodetic data collection and processing. For example, machine learning algorithms can be used to automatically determine the boundaries of land plots based on collected data.

Summing up, modern methods of cartographic and geodetic research and their engineering and graphic support in land management are very diverse and include the use of various technologies and devices, as well as software tools for processing and analysing geodetic data. New technologies such as AI and ML are opening up new possibilities for automating data collection and processing procedures in land management and facilitating various tasks related to land use.

### **References.**

1. Opara, V. M., Buzina, I. M., Khainus, D. D., Vynohradenko, S. O., & Kovalenko, L. M. (2020). Teoretychni y metodychni osnovy vykorystannia HIS-tekhnologii ta stvorennia elektronnykh kart pry provedenni zemleustroi. Problemy bezperervnoi heohrafichnoi osvity i kartohrafii, (31), 50-59. <https://doi.org/10.26565/2075-1893-2020-31-06>
2. GIS-tekhnologii v heodezii ta zemleustroi: Monohrafiia, vydannia 2-e, dopovnene / V.O. Borovyi, O.V. Zarytskyi. - Kyiv: TOV «VISTKA»,2017. - 252 s
3. Zatserkovnyi V.I. Heoinformatsiini systemy i bazy danykh: Monohrafiia. Kn. 2 / V.I. Zatserkovnyi, V.H. Burachek, O.O. Zhelezniak, A.O. Tereshchenko. – Nizhyn: NDU im. M. Hoholia, 2017. – 237 s.

## METHOD OF CREATING AN INTERACTIVE LAND USE MAP IN THE SENTINEL-2 LAND COVER EXPLORER WEB APPLICATION

*Zoriana Ryzhok, Ph. D., Assoc. Prof., Lviv National Environmental University, Lviv, Ukraine*

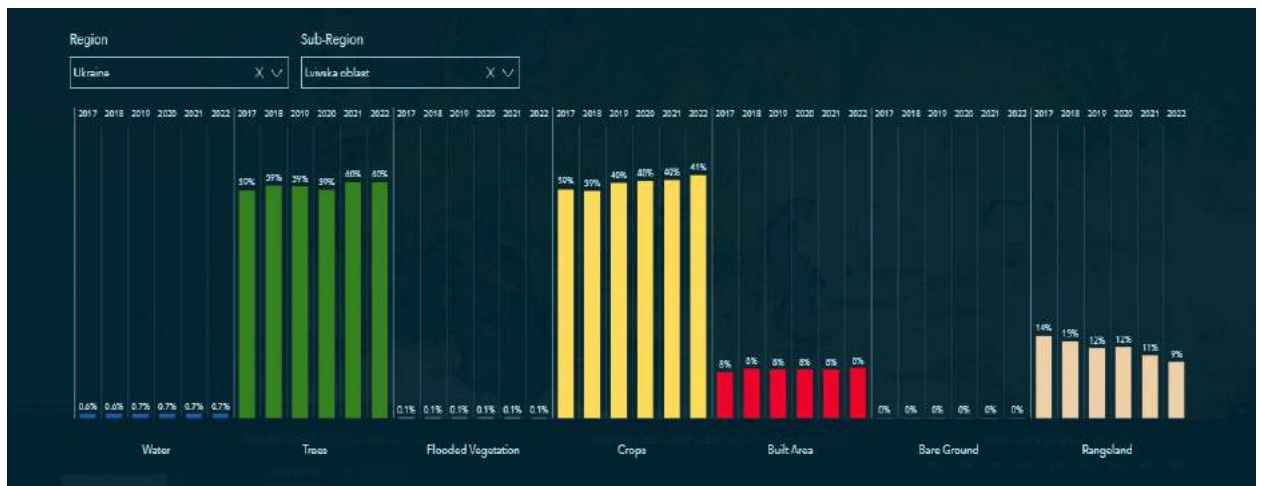
Timely satellite monitoring data and the ability to analyze their changes are fundamental for identifying information from land use maps [4]. Satellite images obtained by the artificial satellite Sentinel-2 Land Cover Explorer [3], are available in the ArcGIS application Living Atlas [1] from Esri. The resulting land use maps are a tool for decision-making at local, regional or national levels. Appropriate maps allow to quantify and better understand the impact of earth processes and human activities on the environment in order to make effective land management decisions that will ensure the sustainable development of land use.

The Sentinel-2 Land web application Cover Explorer [3] is presented for the time series during 2017-2022 according to the classification of nine types of vegetation. When researching, the function of analyzing changes in the area of trees, crops, forests or build areas is available. Sentinel-2 Land Cover Explorer provides a dynamic and intuitive interface to detect, display and analyze these changes [2]. In the Swipe mode in fig. 1 shows a visual analysis of changes on the interactive land use map of the Lviv region in comparison with 2017 and 2022.



**Figure 1. Analysis of changes on the interactive land use map of the Lviv region in comparison with 2017 and 2022 in the Sentinel-2 Land web application Cover Explorer.**

In order to visualize one of the nine classes of vegetation, you need to select its name and filter the corresponding display on the map. Along with the analysis of changes for each class, the construction of statistical diagrams is provided. Sentinel-2 Land Cover Explorer allows you to dynamically display the coverage of each class as a percentage of the current map scale. In fig. 2 presents such a diagram for the Lviv region during 2017-2022, from which it can be seen that compared to 2017, vegetation and the area of agricultural crops grew by 2%, and the area of pastures, on the contrary, decreased by 5%.



**Figure 2. Statistical chart by land use classes for the Lviv region during 2017-2022 in the Sentinel-2 Land web application Cover Explorer**

Geoinformation system ArcGIS enables users to quickly create and freely share maps. These opportunities are presented Sentinel-2 Land Cover Explorer is a web-based mapping application based on the company's ArcGIS Esri, displaying an interactive land use map based on Sentinel-2 satellite data.

### References.

1. ArcGIS Living Atlas of the World. URL: <https://livingatlas.arcgis.com/en/home/>.

2. Global Land Cover Revealed. URL: <https://www.esri.com/arcgis-blog/products/arcgis-living-atlas/imagery/global-land-cover-revealed/>.

3. Sentinel-2 Land Cover Explorer. URL: <https://livingatlas.arcgis.com/landcoverexplorer/#mapCenter=31.203%2C29.941%2C11&mode=step&timeExtent=2017%2C2022&year=2022>.

4. Stupen R., Ryzhok Z., Stupen N., Stupen O. The method of creating agricultural thematic maps in geoinformation systems using the method of automatic unsupervised classification. 17th International Conference on Computer Science and Information Technologies (CSIT). (Lviv, November 10-12, 2022). Lviv, 2022. P. 301-304. DOI: 10.1109/CSIT56902.2022.10000510.

## APPLICATION OF GIS TECHNOLOGIES IN THE DEVELOPMENT OF A REAL ESTATE AGENCY DATABASE

*Dmytro Sopov, Ph. D. in Earth Sciences, Assoc. Prof., Acting Head of the Department of Chemistry, Geography and Earth Sciences, State Institution «Luhansk Taras Shevchenko National University», Poltava, Ukraine*

*Dmytro Khainus, Ph. D., Assoc. Prof., Associate Professor of the Department of Land Management, Geodesy and Cadastre, State Biotechnology University, Kharkiv, Ukraine*

A database (DB) is a set of specially organized data that is stored for a long time in the external memory of a computer system and that reflects the state of objects and their relationships in the subject area under consideration [2].

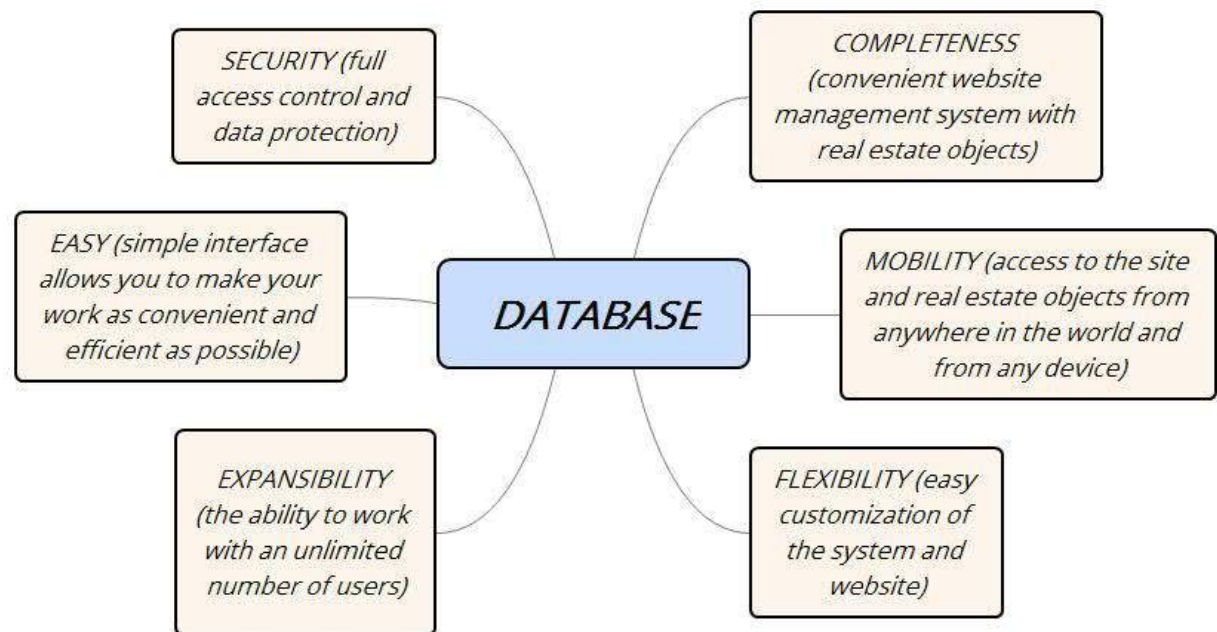
A database management system (DBMS) is a set of language and software tools designed to create and share a database by many users [2].

There are many database management systems in the world. Despite the fact that they can work with different objects in different ways and provide the user with different functions and tools, most DBMSs are based on a single well-established set of basic concepts.

Software that actively uses databases is called application software. Wherever information is accumulated, there is a need to manage it, namely: to quickly find it, perform statistical calculations, create an analytical report, get an operational picture, start monitoring processes, provide a user-friendly interface, facilitate work, create clear, accessible, useful and necessary functions [1].

To automate the work of a real estate agency at the most modern level, the database must include the following processes (Fig. 1):





**Figure 1. The structure of the database**

The set of basic processes includes a set of capabilities, namely [3]:

- ✓ conducting operations «Purchase», «Sale», «Lease», etc;
- ✓ accounting of applications for the sale and lease of real estate of any type;
- ✓ accounting of applications for the purchase and rental of real estate;
- ✓ cross-searching between applications and real estate descriptions;
- ✓ accounting of completed and postponed transactions;
- ✓ creation of custom reporting forms;
- ✓ queries by any parameters;
- ✓ export of data in Excel, txt, csv and xml formats;
- ✓ data exchange between remote offices using e-mail;
- ✓ the ability to provide the client with information in a «secure» form (the ability to close commercial information);
  - ✓ slideshows of photos of real estate objects, drawings and plans in any formats (bmp, jpeg, rle, wmf);
  - ✓ manage user access to various program modes and functions;
  - ✓ viewing data on your website on the Internet;

- ✓ automatic publication of ads on Avito and other real estate portals;
- ✓ support for simultaneous work of an unlimited number of users;
- ✓ powerful and fast database;
- ✓ user-friendly and simple interface;
- ✓ detailed documentation built into the program.

To summarize, I would like to add that modern real estate agencies and private realtors in large cities have long appreciated the need to use geospatial data and GIS technologies when implementing the processes of buying, selling and renting real estate.

### References.

1. Wikipedia [Electronic resource]. – Access mode: [https://uk.wikipedia.org/wiki/Адміністрування\\_баз\\_даних\\_та\\_автоматизація](https://uk.wikipedia.org/wiki/Адміністрування_баз_даних_та_автоматизація).
2. Geoinformation systems and databases: monograph / V. I. Zatserkovnyi, V. H. Burachek, O. O. Zheleznyak, A. O. Tereshchenko - Nizhyn: Nizhyn M. Gogol State University, 2014. 492 p.
3. Database [Electronic resource]. – Access mode: <http://www.idealvariant.com.ua>.

**INTEGRATION OF GIS AND BIM IN URBAN PLANNING**

*Serhii Vynohradenko, Ph. D., Assoc. Prof., Associate Professor of the Department of Land Management, Geodesy and Cadastre, State Biotechnological University, Kharkiv, Ukraine*

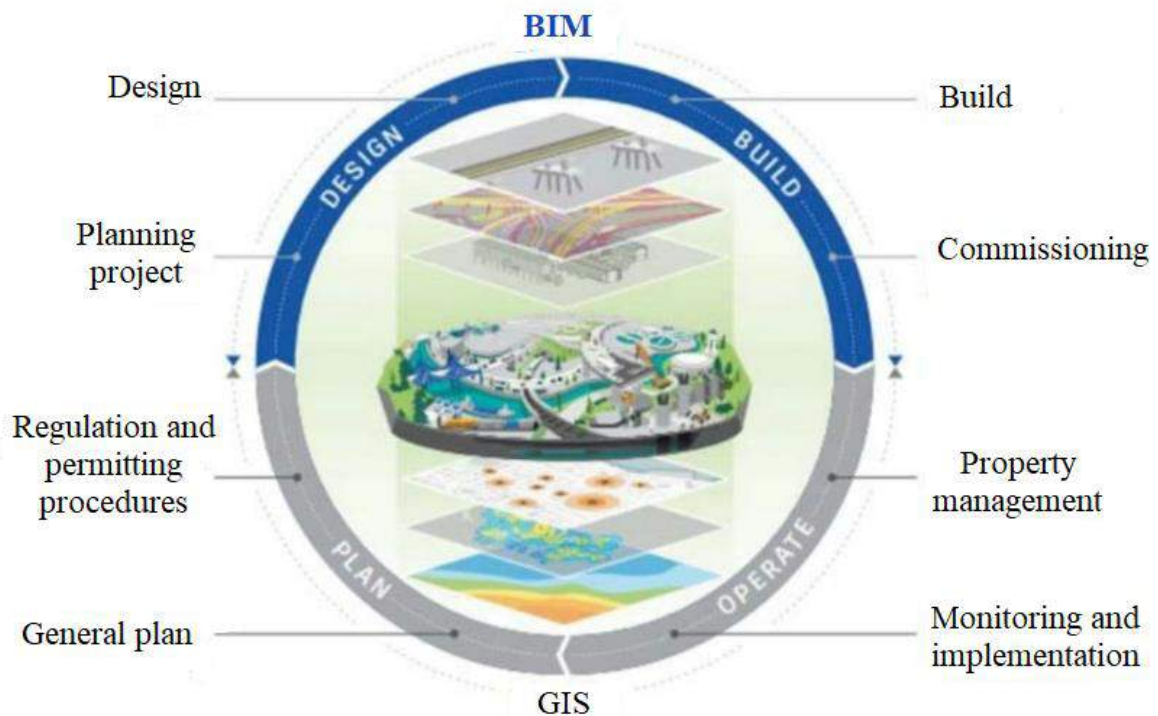
*Giedrius Pasakarnis, Ph. D., lector, Department of Land Use Planning and Geomatics, Vytautas Magnus University, Kaunas, Lithuania*

Comprehensive development of urban areas, wherever they are located, is associated with population growth and increased public activity of all kinds. One of the society axioms is the increase in population, which must be in harmony with the city and urban planning from the development and arrangement point of view [1]. Otherwise, the use of land and the determination of its use, if it is applied unreasonably and unplanned, creates big problems that require a lot of effort to solve, and one of the most obvious negative consequences is random urban congestion and overcrowding. Urban planning is related to the past, present and future of any urban community, which makes it extremely important for researchers and professionals. [2]. Modern technologies have provided solutions, work strategies and methodologies for faster and more accurate decisions, so planners face a new reality that gives them enormous opportunities in planning and eliminating errors that were caused by classical methods [3]. It is virtually impossible to plan without relying on computers and specialized technological systems due to the complications and developments seen in all areas of life and activity [4]. Geographic Information Systems (GIS) have provided critical solutions that have proven, day after day, that the classic confusing workdays are a thing of the past forever. Engineers have a technology platform that allows them to perform planning tasks with a high level of efficiency, the most important of which are the ability to plan large areas, the ability to review, audit and detect errors, and the ability to perform more than one type of task to choose the best. Technically, GIS technologies have provided a new environment for planning, including the ability to combine digital and visual data, and to delineate a large group of important planning information such as infrastructure services, roads, property

boundaries, waterways, clear trends and other factors planning, which became easy to deal with the help of GIS [5].

Building Information Modelling (BIM) can also be a powerful tool for urban planning, as it is able to relate data to physical form and integrate urban planning rules. BIM visualizations are an effective communication tool and can help the public and private sectors. BIM methodology is not practical for urban modelling because it lacks important tools for creating large-scale urban areas. For this reason, the importance of the integration between the two technologies GIS and BIM is to take advantage of the unique capabilities of each to improve operations and design solutions [6].

The integration of GIS and BIM has opened a new era in the field of urban planning, which includes many aspects, the most important of which are: road transport, infrastructure, space use, future planning, urban planning, engineering management, waste management, spatial analysis, archaeological site management and other applications [7]. GIS provides topological data that allows for 3D analysis, spatial analysis, and queries such as calculating the distance between two different points, calculating routes, and determining the optimal location. BIM is not capable of such analysis, but it provides a detailed database of object-oriented parametric information about the building and presents it in the form of a 3D model, which is lacking in GIS. There are many differences between BIM and GIS, such as spatial scale, level of detail, geometry representation methods, storage and access methods, and semantic inconsistencies between them. BIM integrated with GIS supports applications in larger areas, such as urban areas, where buildings, road networks or underground communications are interconnected and used for analysis. In the management of urban environment project update programs, an information program was developed by developing a semantic update to BIM called Urban Information Modelling through GIS. Figure 1 shows the GIS and BIM integration cycle.



**Figure 1. GIS and BIM integration cycle** [<https://blogs.autodesk.com>]

This integration allows the use of real material and existing environments that are provided to designers and engineers for evaluation and research. Digital data and metadata with a wide range of methods available. Accurate models can be used to improve operations and perform analysis at larger scales.

### Reference.

1. Akbulut, A., Ozcevik, O., Carton, L. (2018). Evaluating suitability of a GIS AHP combined method for sustainable urban and environmental planning), *International Journal of Sustainable Development and Planning*, Vol. 13, 2018, Issue 8.
2. Opara V.M., Buzina I.M., Khainus D.D., Vynohradenko S.O., Kovalenko L.M. (2020). Teoretychni y metodychni osnovy vykorystannia HIS-tekhnologii ta stvorennia elektronnykh kart pry provedenni zemleustroi. *Problemy bezpererвної heohrafichnoi osvity i kartohrafii*, (31). P. 50-59. doi: <http://doi.org/10.26565/2075-1893-2020-31-06>

3. Zadeh, P., Wei, L., Dee, A., Pottinger, R., Staub-French, S. (2019). BIM-CITYGML data integration for modern urban challenges. *J. Inf. Technol. Constr.* 24, 318 – 340.
4. Vynohradenko, S., Siedov, A., Trehub, M., Zakharchenko, Yu. and Yuliia Trehub, Yu. (2022). Features of providing engineering and infrastructure objects with geospatial information. [ref]: vol.20.2022. 639-646. doi: <https://doi.org/10.55365/1923.x2022.20.74>
5. Vynohradenko S.O. Kraudsorsynhova kartohrafiia: vykorystannia vidkrytykh heoprostorovykh danykh. Mater. II mizhnarodnoi naukovo-tekhnichnoi konfer. «Drozhno-budivelnyi kompleks: problemy, perspektyvy, innovatsii», 11-12 lystopada 2021 r. Kh.: KhNADU, 2021. P. 101-106
6. Xue, M., Li, F. (2018). A framework for CAD/GIS/BIM online integration in project life-cycle management *Geography and Geo-information Science* 31(6), 30–34; Режим доступу: [http://en.cnki.com.cn/Article\\_en/CJFDTotal-DLGT201506006.htm](http://en.cnki.com.cn/Article_en/CJFDTotal-DLGT201506006.htm)
7. Liu, X., Wang, X., Wright, G., Cheng, J.C.P., Li, X., Liu, R. (2017). A State-of-the-Art Review on the Integration of Building Information Modeling (BIM) and Geographic Information System (GIS). *ISPRS Int. J. Geo-Inf.* 2017, 6, 53. doi: <https://doi.org/10.3390/ijgi6020053>

## ІНТЕГРАЦІЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В МОДЕЛІ ЦИРКУЛЯРНОЇ ЕКОНОМІКИ

*Ван Ли, Ph. D., проф., заступник директора Педагогічного Університета  
провінції Цзянсу, Сюйчжоу, КНР*

*В. В. Гришов, викладач Педагогічного Університета провінції Цзянсу, Сюйчжоу, КНР*

В останній час багато уваги серед науковців приділяється темі застосування цифрових технологій в контексті сталого розвитку і моделей циркулярної економіки, зокрема таким інноваціям, що формують Індустрію4.0.: інтернет речей (IoT), машинне навчання, хмарні технології тощо. За допомогою переходу на модель циркулярної економіки вирішуються декілька важливих завдань, серед яких саме проблема зменшення кількості відходів та повторне використання матеріалів отримує додаткових рішень за допомогою можливості використання інтернету речей та машинного навчання. Це дозволяє покращити ефективність та оптимізувати виробництво, знизити споживання ресурсів та більш відповідати завданням сталого розвитку. [1]

Наприклад, використання інтернету речей для управління процесами переробки відходів та повторного використання матеріалів може допомогти компаніям зменшити кількість відходів та знизити споживання ресурсів. Прикладом такої реалізації є проект RecycleSmart, який використовує IoT-сенсори для моніторингу процесів збирання та переробки відходів (RecycleSmart, 2021). [2] Перевагою застосування інтернету речей та машинного навчання у циклі економіки є більш ефективна переробка матеріалів, що базується на точній та аналітичній оцінці даних, отриманих від IoT-сенсорів. Це дозволяє компаніям визначити, які матеріали можуть бути перероблені та використані у нових продуктах чи процесах виробництва. Такий підхід дозволяє скоротити потребу в первинних сировинних матеріалах та знизити витрати на виробництво, що сприяє зменшенню негативного впливу на навколишнє середовище. Результати дослідження McKinsey показали, що

використання інтернету речей та машинного навчання у переробці матеріалів може скоротити час виробництва на 50% та зменшити вартість на 10-20%. Компанія Recycle Track Systems зазначає, що використання IoT-датчиків на звалищах та утилізаційних заводах дозволяє скоротити час на обслуговування та зменшити кількість непрацюючих машин на 30-50%. Прикладом компанії, яка використовує IoT-системи для контролю виробничих процесів та економії матеріалів та енергії, є Precious Plastic, що працює в галузі переробки пластику. Система, розроблена компанією, дозволяє економити до 70% матеріалів та 50% електроенергії.

Загалом, вчені [3-6] зауважують, що використання інтернету речей та машинного навчання для реалізації принципів та інструментів циркулярної економіки має величезний потенціал щодо покращення екологічної ситуації у світі та зробити виробництво більш ефективним. Багато компаній вже впровадили ці технології та отримали помітні результати у вигляді скорочення витрат на матеріали, підвищення якості продукції та зменшення кількості відходів. Однак необхідно враховувати, що використання інтернету речей та машинного навчання також може стати джерелом нових проблем. Наприклад, збирання та обробка великих обсягів даних можуть призвести до нових загроз для конфіденційності та безпеки. Крім того, впровадження цих технологій може вимагати значних інвестицій, що може стати непереборним бар'єром для багатьох компаній, особливо для малих та середніх підприємств. [4]

Таким чином, перед компаніями та суспільством загалом стоїть серйозне завдання – зробити інтернет речей та машинне навчання доступними та ефективними інструментами для створення циркулярної економіки, при цьому враховуючи можливі негативні наслідки. Важливо, щоб розробка нових технологій йшла відповідно до принципів сталого розвитку та враховувала інтереси всіх учасників виробничого процесу – від виробників до споживачів та екологічних організацій.[5]

Отже, використання інтернету речей та машинного навчання для створення циркулярної економіки - це один із ключових напрямків розвитку



Індустрії 4.0. Ці технології можуть значно підвищити ефективність виробництва, скоротити споживання ресурсів та зменшити кількість відходів, що є важливим кроком у напрямку більш стійкого та екологічно чистого виробництва. Однак, для успішної реалізації цієї концепції необхідно враховувати можливі негативні наслідки та створювати технології, які відповідатимуть принципам сталого розвитку.

### Література.

1. European Environmental Agency. (2020). The European environment — state and outlook 2020: knowledge for transition to a sustainable Europe. Publications Office of the European Union.
2. Нестерова К. С., Щербата М. Ю., Гришова Р. В. Ризики розвитку циркулярної моделі економіки в умовах нестабільності світового ринку. Бізнес Інформ. 2023. №1. С. 48–53. <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2023-1-48-53>
3. Гришова І., Гришова Р. Державна політика стійкого розвитку в контексті циркулярної моделі економіки. «Перспективи розвитку освіти, науки і бізнесу в глобальному середовищі: матер. VIII Міжнародної науково-практичної конференції [Тернопіль, 23 жовтня 2020 р.]. Тернопіль: ФОП Осадца Ю. В., 2020. С. 45-47
4. Ma X, Gryshova I, Koshkaldal I, Suska A, Gryshova R, Riasnianska A, Tupchii O. (2022). Necessity of Post-War Renewal of University Teachers' Potential in Terms of Sustainable Development in Ukraine. *Sustainability*. 14(19):12598. <https://doi.org/10.3390/su141912598>
5. Ma X, Gryshova I, Khaustova V, Reshetnyak O, Shcherbata M, Bobrovnyk D, Khaustov M. (2022). Assessment of the Impact of Scientific and Technical Activities on the Economic Growth of World Countries. *Sustainability*. 14(21):14350. <https://doi.org/10.3390/su142114350>
6. Nesterova K., Yakovenko A. O., Koroshenko M. (2021). Public policy of the state support for the development of bioeconomics and biotechnologies in Ukraine. *Наукові записки Інституту законодавства Верховної Ради України*, (6), 112-121. <https://doi.org/10.32886/instzak.2021.06.12>

## СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ВІДКРИТОГО ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ГЕОПРОСТОРОВИХ ДАНИХ

*С. О. Винограденко, к. е. н., доц., доцент кафедри управління земельними ресурсами, геодезії та кадастру, Державний біотехнологічний університет, м. Харків, Україна*

*О. М. Кульбака, к. е. н., доц., доцент кафедри землевпорядкування, будівництва автодоріг і геодезії, Придніпровська державна академія будівництва і архітектури, м. Дніпро, Україна*

У всьому світі все частіше розглядають можливість впровадження програмного забезпечення з відкритим кодом доступу і відкритими даними. У сфері інфраструктури геопросторових даних це не є винятком, і за останні декілька десятиліть у цьому відношенні спостерігається значний прогрес. Розглянемо поточний стан геопросторового програмного забезпечення з відкритим вихідним кодом, зосередившись на екосистемі програмного забезпечення Open Source Geospatial Foundation (OSGeo) та її спільнотях. Поточний стан підтверджує, що відкритість змінила спосіб збору, обробки, аналізу та візуалізації геопросторових даних.

Під відкритістю зазвичай розуміють прозорість, вільний і необмежений доступ до інформації та інклюзивне прийняття рішень на основі консенсусу [1]. Архітектори цифрової епохи двадцять першого століття проголошують, що відкритість є їхньою фундаментальною цінністю. Згідно із Russell A. [2], «відкритість» – це «поєднання технологій та ідеології, сплав технологій, демократії та підприємницького капіталізму». Згідно з визначенням Фонду відкритих знань [3], «знання є відкритими, якщо будь-хто може вільно отримувати доступ до них, використовувати, модифікувати і ділитися ними - за умови дотримання, щонайбільше, заходів, які зберігають їхнє походження і відкритість». Двома основними компонентами знання є наука, процес створення знань; і освіта, процес передачі знань. Тому принципи відкритого знання, що з'явилися в останні кілька десятиліть, глибоко вплинули як на науку, так і на освіту. Відкритість – це основа з багатьма компонентами: відкрите

програмне забезпечення, тобто вільна та відкрита спільна розробка програмного забезпечення; відкриті дані, тобто доступні, поширювані та придатні для використання дані; відкрите апаратне забезпечення, тобто фізичні продукти, машини та системи, розроблені та запропоновані за допомогою загальнодоступної інформації; відкриті стандарти, тобто технологічно нейтральні специфікації для обладнання, програмного забезпечення чи даних, розроблені в рамках відкритого процесу; відкрита освіта, тобто навчання та викладання без бар'єрів і відкрита наука, тобто забезпечення доступності наукових досліджень та їх розповсюдження для всіх рівнів суспільства [4, 5].

Програмне забезпечення з відкритим кодом бере свій початок з перших днів розвитку обчислювальної техніки, коли проблеми програмування вирішувалися шляхом наукової співпраці. Програмне забезпечення було спільним, і кожен програміст додавав новий аспект до існуючих знань. Це перетворилося на підхід до розробки та ліцензування програмного забезпечення, яке забезпечує прозорість через доступ до вихідного коду та співпрацю через набір прав, які захищають авторські права на вихідний код. Завдяки вільному розповсюдженню програмного забезпечення та похідних від нього творів можна створювати програмні продукти на основі роботи один одного [6]. Розробка програмного забезпечення з відкритим вихідним кодом дотримується концепції спільноти розробників, які співпрацюють над програмним продуктом. У минулому це часто відбувалося без будь-якої юридичної угоди або фінансової винагороди, однак сьогодні багато розробників програмного забезпечення роблять свій внесок у геопросторове програмне забезпечення з відкритим вихідним кодом як частину своєї роботи. Такий підхід сприяє інноваціям та усуває витрати на ліцензування програмного забезпечення. Оскільки процес розробки, включаючи повідомлення про помилки, є прозорим, це заохочує здорову конкуренцію серед розробників. Сучасні технології та глобалізація сприяли та прискорили глобальний розвиток програмного забезпечення з відкритим кодом.

Сьогодні існує щонайменше один розвинений, сучасний програмний ресурс з відкритим вихідним кодом для кожної сфери геоінформаційних

технологій і геопросторових програмних комплексів – від збору даних на місцях, краудсорсингу, обробки даних, аналізу, моделювання та імітації, просторових даних для систем управління базами даних, візуалізації, веб-картографування, які можна інтегрувати в програмні пакети. Проекти під егідою OSGeo поділяються на проекти «OSGeo» або «Спільноти». Спільнота має включати користувачів та розробників, які конструктивно співпрацюють.

Наразі найповнішим ресурсом геопросторового програмного забезпечення з відкритим кодом є OSGeo Live (Таблиця 1) – автономний диск, флешка або віртуальна машина на базі операційної системи Lubuntu, яка дозволяє користувачам спробувати широкий спектр геопросторового програмного забезпечення з відкритим кодом, не встановлюючи при цьому нічого. На додаток до проектів OSGeo і проектів OSGeo Community, він також включає добре відоме і нове геопросторове програмне забезпечення, яке не є частиною програмного забезпечення OSGeo, але використовує бібліотеки OSGeo (такі як GDAL), наприклад, Cesium.

**Таблиця 1. Програмні пакети OSGeo Live 13.0 [7].**

Тип	Назва програмних пакетів
Настільна ГІС	GRASS GIS 7, gvSIG desktop, OpenJUMP, QGIS, SAGA GIS, uDig
Браузерні версії ГІС	OpenLayers, Leaflet, Cesium, Geomajas, Mapbender, GeoExt, GeoMoose, GeoNode
Веб-сервіси	GeoServer, MapServer, MapCache, deegree, ncWMS, EOxServer, GeoNetwork, rucsw, PyWPS, MapProxy, QGIS Server, istSOS, 52 North SOS, 52 North WPS, Zoo Project, t-rex
Геопросторові бібліотеки	GDAL/OGR, GeoTools, GEOS, libLAS, JTS, PROJ4
Сховища даних	PostGIS, SpatialLite, Rasdaman, pgRouting
Навігація та карти	OpenStreetMap, JOSM and iD editor, GpsPrune, Marble, OpenCPN, zyGrib
Просторові інструменти	GMT, Orfeo ToolBox, Mapnik, MapSlicer

Кілька комерційно орієнтованих проектів програмного забезпечення з відкритим кодом сформували робочу групу LocationTech в рамках фонду Eclipse. GeoMesa, Spatial4j, GeoWave, GeoTrellis є прикладами проектів цієї спільноти. Деякі з цих проектів покладаються на бібліотеки та інструменти OSGeo, а деякі бібліотеки LocationTech (JTS) і платформи (uDig) включені в

OSGeo Live. Крім того, деякі геопросторові програмні інструменти та додатки з відкритим кодом залежать від пропрієтарного програмного забезпечення, наприклад, MapWindow працює лише на Microsoft Windows.

### Література.

8. Brovelli, M.; Ilie, C.M.; Coetzee, S. (2020). Openness and Community Geospatial Science for Monitoring SDGs – *An Example from Tanzania*. In *Sustainable Development Goals Connectivity Dilemma: Land and Geospatial Information for Urban and Rural Resilience*; Rajabifard, A., Ed.; CRC Press: Boca Raton, FL, USA, pp. 313–324.

9. Russell, A.L. (2014). *Open Standards and the Digital Age: History, Ideology, and Networks*; Cambridge University Press: Cambridge, UK/

10. Open Knowledge Foundation. The Open Definition. Режим доступу: <http://opendefinition.org/> (дата звернення 24 квітня 2023 р.).

11. Vynohradenko, S., Siedov, A., Trehub, M., Zakharchenko, Yu. and Yuliia Trehub, Yu. (2022). Features of providing engineering and infrastructure objects with geospatial information. [ref]: vol.20.2022. 639-646. doi: <https://doi.org/10.55365/1923.x2022.20.74>

12. Винограденко С.О. Краудсорсингова картографія: використання відкритих геопросторових даних. Матер. II міжнародної науково-технічної конфер. «Дрожньо-будівельний комплекс: проблеми, перспективи, інновації», 11-12 листопада 2021 р. Х.: ХНАДУ, 2021. С. 101-106

13. Open Source Initiative. The Open Source Definition (Annotated). Режим доступу: <https://opensource.org/osd-annotated> (дата звернення 24 квітня 2023 р.).

14. OSGeo Welcome to OSGeoLive 13.0—OSGeoLive 13.0 Documentation. Режим доступу: <https://live.osgeo.org/en/index.html> (дата звернення 24 квітня 2023 р.).

## ЗАСТОСУВАННЯ WEB-ГІС ТЕХНОЛОГІЙ В ЕКОЛОГІЧНОМУ ОБСТЕЖЕННІ ТЕРИТОРІЙ

*М. О. Грек, к. т. н., старший викладач кафедри управління земельними ресурсами, геодезії та кадастру, Державний біотехнологічний університет, м. Харків, Україна*

*Н. М. Ступень, д. е. н., проф., професор кафедри кадастру територій, Національний університет Львівська політехніка, м. Львів, Україна*

В даний час питання екологічної безпеки та створення антропогенних біосфер, що забезпечують сприятливе існування населення в межах території населеного пункту, набувають все більшої популярності та актуальності. При цьому найбільш гострою проблемою є оперативність і системність діагностики екологічної ситуації в агломераціях, що дозволяє якісно і своєчасно реагувати на небезпечні зміни контрольованих показників, прогнозувати розвиток екологічної ситуації, а також покращувати її стан. Причому ці завдання не тільки усвідомлюються місцевою владою, а й визначені на державному рівні в Стратегії державної екологічної політики України, розробленій з періодом реалізації до 2030 року. Відповідно до вищезгаданої Стратегії, екологічний розвиток і добробут держави ґрунтується на широкій, всебічній, детальній оцінці територій і регіонів з точки зору екологічних індикаторів життєдіяльності населення. Однак на сьогоднішній день проблема комплексної екологічної оцінки населених пунктів є досить складною, оскільки в екологічних проблемах акумулюються інші сучасні проблеми суспільства - такі як функціонування і розвиток виробничої та економічної сфер життєдіяльності, якість товарів і послуг, що надаються, безпека виробничих та інших економічних процесів, працездатність населення, соціальна стабільність і добробут суспільства, безпека життєдіяльності в цілому та багато іншого. Своєю чергою, такий моніторинг, безперечно, має бути максимально точним і залучати сучасні цифрові вимірювальні системи, а також інші цифрові ресурси, що забезпечують повноту і достовірність даних та отриманих показників [1].

Таким чином, точність і ефективність екологічного обстеження в цілому безпосередньо залежить від цифрових приладів, вимірювальних систем, цифрових технологій, а також використовуваного програмного забезпечення. У зв'язку з цим є актуальним використання геоінформаційних технологій (WEB-ГІС-технології) для реалізації екологічного обстеження та його складових систем, оскільки інформація, отримана в результаті екологічного моніторингу, повинна бути не тільки достовірною, але й надаватися населенню відповідно до сучасних інформаційних та цифрових картографічних технологій.

Використання WEB-ГІС-технологій сформувало інноваційний процес розвитку картографії та можливостей її застосування в різних сферах життєдіяльності суспільства. Насамперед, було усунуто проблему недоліків картографії, що існували раніше, таких як незмінність даних, обмеженість паперових носіїв тощо. Стає цілком очевидним, що значний обсяг даних, зокрема, екологічних карт, у разі використання паперових карт робив би їх "нечитабельними", а, отже, не придатними в сучасному екологічному моніторингу територій. WEB-ГІС технології, в свою чергу, вирішують цю проблему за рахунок управління візуалізацією інформації та даних. Іншими словами, WEB-ГІС-технології дозволили перейти від заплутаного складного картографічного матеріалу до серії взаємопов'язаних конкретних картографічних матеріалів на цифровій основі. При цьому забезпечується оптимальне структурування інформації, що дозволяє ефективно використовувати її для різних маніпуляцій, аналізу даних тощо. Таким чином, досліджуючи зміст поняття "WEB-ГІС технології", слід зазначити, що можливості, які надаються цими технологіями, мають тенденцію до зростання їх значення в процесі активізації інформаційних ресурсів, необхідних в різних сферах життєдіяльності суспільства, в тому числі і в екологічному моніторингу, оскільки великі обсяги картографічної інформації можуть бути ефективно переведені в інтегровану форму тільки за допомогою таких систем. Крім того, картографічний матеріал WEB-GIS технологій виступає як мобільний об'єкт, що динамічно змінюється. Дуже важливо розуміти можливості WEB-ГІС-

технологій при здійсненні екологічного обстеження. З одного боку, моніторинг стану біосфери може здійснюватися для окремих її компонентів, наприклад, біоти, ґрунтового покриву, водного середовища, атмосферного повітря, а з іншого - комплексно для певної ландшафтної території. Ми, як і інші дослідники [2], вважаємо, що віднесення певних територій до цілісних багаторівневих складних геосистем має низку переваг, таких як:

- можливість проведення комплексного аналізу всіх складових елементів та та існуючих зв'язків між ними;

- можливість систематично фіксувати та відображати всі зміни, що відбуваються, та прогнозувати їх наслідки на всій території, де проводиться екологічне обстеження [3]. Більше того, інформація, отримана в ході спостережень за екологічною ситуацією на певній території, є цінною для прогнозування розвитку та ефективного управління конкретною територією і поза ним має низьку інформативність.

### **Література.**

1. Andreev, D.V. (2020). The use of GIS technology in modern conditions. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science 421, 042001 (2020). doi: <https://doi.org/10.1088/1755-1315/421/4/042001>

2. Duran M., Höft M., Medjahed B., Lawson D., Orady E. (2016). IT/Science: Computer Modeling, Geographic Information Systems (GIS), Probes/Sensors. STEM Learning, pp. 35–66. Springer, Cham (2016). doi: [https://doi.org/10.1007/978-3-319-26179-9\\_3](https://doi.org/10.1007/978-3-319-26179-9_3)

3. Винограденко С.О. (2022). Інноваційні картографічні можливості геоінформаційних систем від Google. Матер. IV Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції «Актуальні проблеми сучасного бізнесу: обліково-фінансовий та управлінський аспекти», 22-23 березня 2022 р. Ч. 2. Львів: ЛНУП, 2022. С. 167-170. Режим доступу: <http://dspace.kntu.kr.ua/jspui/bitstream/123456789/11975/1/%D0%9B%D0%9D%D0%A3%D0%9F%20%20Selishcheva.pdf>



## ОСОБЛИВОСТІ ПОБУДОВИ ЦИФРОВОЇ МОДЕЛІ МІСЦЕВОСТІ НА ОСНОВІ ПАПЕРОВОГО КАРТОГРАФІЧНОГО МАТЕРІАЛУ

*Є. В. Дорожко, к. т. н., доц., завідувач кафедри проектування доріг, геодезії і землеустрою, Харківський національний автомобільно-дорожній університет, м. Харків, Україна*

Важкість і не зручність обміну інформації на паперових картографічних носіях та стрімкий розвиток систем автоматизованого проектування штучних споруд спонукають до все більшого використання цифрових моделей місцевості. Доцільність трансформації аналогових паперових картографічних матеріалів у цифрові моделі місцевості також обґрунтовується тим, що з плином часу картографічний матеріал територіальних громад чи планів ділянок місцевості у паперовому вигляді достатньо швидко псується [1].

Особливість яку варто враховувати при трансформації паперового картографічного матеріалу у цифрову модель місцевості полягає у тому, що якість отриманої цифрової моделі місцевості напряму залежить від якості вихідного паперового картографічного матеріалу, а від так виникає необхідність у забезпеченні наступних параметрів [1, 2]:

– сканувати картографічний матеріал з розширенням понад 500 dpi, так щоб розмір пікселю склав приблизно 0,1 мм, що дозволить забезпечити повне збереження і передачу усіх елементів рельєфу і ситуації з паперової карти на растрове зображення;

– збереження усіх характеристик та властивостей елементів ситуації і рельєфу, опису зв'язків між різноманітними об'єктами та точками, систем координат тощо.

Основою для побудови цифрової моделі місцевості на основі паперового картографічного матеріалу є растрова підкладенка, яка створюється шляхом сканування паперового картографічного матеріалу з подальшою обробкою. Побудова цифрової моделі місцевості на основі створеного растру складається з двох етапів, а саме: побудови цифрової моделі рельєфу та

побудови цифрової моделі ситуації. Цифрову модель рельєфу варто будувати в окремому шарі від елементів ситуації, для подальшої зручності використання розробленої моделі.

Цифрову модель ситуації бажано рознести на декілька шарів, що матимуть лінійну або ієрархічну структуру. Це доцільно робити для зручності роботи з моделлю. Класифікацію шарів варто обирати в залежності від призначення моделі, наприклад поділити елементи ситуації на шари з комунікаціями, рослинністю, забудовою, штучними спорудами тощо.

### **Література.**

1. Дорожко Є.В. Перетворення паперового картографічного матеріалу в цифрову модель місцевості / Є.В. Дорожко // Комунальне господарство міст : науково-технічний збірник. Сер.: Технічні науки та архітектура. 2018. Вип. 7 (146). С. 214–217.

2. Ратушняк Г.С. Топографія з основами картографії: навчальний посібник. Вінниця: ВДТУ, 2002. 179 с.

## ВИКОРИСТАННЯ ГІС-ТЕХНОЛОГІЙ У ВІЙСЬКОВІЙ СПРАВІ

*Т. О. Євсюков, д. е. н., проф., декан факультету землевпорядкування, Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ, Україна*

XX століття ознаменувалося великою кількістю війн і збройних конфліктів, які продовжуються і зараз в різних частинах світу. На жаль, Україні не є виключенням.

Саме в період з 2014 року відбувся значний стрибок розвитку військової справи – запроваджуються нові види розвідки, управління військами стає більш мобільним та ефективним, зокрема це стало можливим при запровадженні ГІС-технологій.

ГІС є інформаційною основою автоматизованої системи управління збройних сил і необхідним елементом процесу прийняття рішень командирами та штабами усіх рівнів. Сучасні тенденції розвитку Збройних Сил України (ЗСУ) вимагають ефективного і безперервного управління пересуванням, зосередженням, маневруванням військ, бойової і спеціальної техніки необхідна точна інформація про місцезнаходження цих об'єктів. Автоматизація процесу управління дозволяє суттєво зменшити час на координацію та злагодженість дій військ в умовах різкої зміни обстановки, високої динаміки бойових дій, застосування високоточної зброї. Основою сучасного підходу до автоматизації управління збройними силами, за яким відбувається заміна паперових карт на цифрові, є впровадження в процес управління ГІС-технологій.

ГІС-технології у військовій справі вирішують ряд завдань:

- планування руху техніки з обліком конкретної бойової обстановки, стану місцевості, прихованості, часу доби, характеристик конкретної бойової техніки тощо;

- планування польотів авіації та БПЛА з метою нанесення ударів, перевезення вантажів і особового складу;

- оптимізація розкладу та маршрутів руху;
- визначення можливих маршрутів пересування противника і планування розміщення засобів протидії;
- об'ємне (тривимірне) моделювання місцевості для навчання особового складу в тренажерах (літакових, танкових, автомобільних та ін.);
- відтворення переміщення об'єктів по зафіксованим у процесі переміщення траєкторії й параметрам переміщення;
- навігація та диспетчерський супровід об'єктів;
- застосування в бортових і «кишенькових» навігаційних системах з відображенням свого місця розташування на тлі карти, координат руху;
- контроль переміщення кошовних і небезпечних вантажів;
- моделювання процесів і ситуацій військових конфліктів;
- геопросторова розвідка (далі – ГПР).

Як наслідок, для програмних засобів ГІС збройних сил актуальними є такі вимоги:

- глобальність, єдиність (допустима розподіленість) бази даних обстановки;
- синхронізація даних з декількох джерел, можливість колективної роботи, а також можливість автономної роботи з наступною синхронізацією локальних даних із централізованими сховищами даних;
- можливість ведення карти відповідно до вимог, прийнятих у військах;
- система повинна забезпечувати надійне збереження даних;
- оперативність у режимі реального часу;
- робота з даними великого об'єму в реальному масштабі часу;
- розмежування доступу до даних;
- можливість удосконалення ГІС під нові потреби військових формувань.

Серед країн, силові відомства яких мають штатні структури ГПР, безумовно слід виділити США. Функції головного координатора забезпечення військ необхідними геопросторовими продуктами покладені на Національне агентство геопросторової розвідки – NGA (National Geospatial-

Intelligence Agency), що підпорядковано міністру оборони США і є членом National Intelligence Community. NGA своїми геопросторовими і аналітичними матеріалами допомагає відповідним структурам виконувати завдання національної оборони і безпеки, здійснює консультативну і безпосередню технічну допомогу військовим розвідувальним центрам (Combatant Command's Joint Intelligence Operations Center).

В сухопутних військах, ВМС і повітряних силах США функціонують власні служби ГПР, які здатні виготовляти як стандартні, так і спеціальні ГІС-продукти. Вартість розвідувальних космічних апаратів з бортовою апаратурою, яка забезпечує зйомку з просторовим розрізненням в десятки сантиметрів на місцевості, є дорогою. Так, на створення, виведення на орбіту та технічну підтримку місії тільки одного розвідувального супутника серії KeyHole було витрачено майже \$1,5 млрд. Прагнучи знизити бюджетні видатки, більшість держав, задіяли комерційні можливості. У США діє недержавна компанія, яка по «лекалах» одного із супутників серії KeyHole створила і в 1998 р. успішно вивела на орбіту КА Ikonos-2, який здатний знімати земну поверхню з розрізненням до метра. Можливо замовляти знімання з космосу та отримання високоякісних матеріалів попередніх космічних зйомок як владними силовими структурами, так і недержавними установами, навіть не національними.

Унікальною перевагою ГПР є можливість проведення всебічного геопросторового аналізу операційного середовища, точність і достовірність аналітичних оцінок, простота та наочність подання інформації. Завдяки цьому ГПР стає основою у забезпеченні всебічною і надійною інформацією про об'єкти інтересу. Для України потреби економічного розвитку, ЗСУ, інших силових відомств у ГПР є вкрай значущими. З огляду на це, удосконалюючи систему розвідувально-інформаційного забезпечення сил оборони України і силових відомств, слід врахувати аналіз розвитку ГПР провідних держав і приділити належну увагу розробленню національної системи геопросторової розвідки та її невідкладної реалізації.

## ФОРМУВАННЯ НАБОРІВ ГЕОПРОСТОРОВИХ ДАНИХ ДЛЯ ГІС УПРАВЛІННЯ ІНЖЕНЕРНИМИ КОМУНІКАЦІЯМИ

*П. П. Колодій, к. е. н., доц., доцент кафедри геодезії та геоінформатики,  
Львівський національний університет природокористування м. Львів,  
Україна*

Відповідно до Державної цільової програми розвитку стратегічних об'єктів з інженерними комунікаціями на період до 2023 року та з метою підвищення ефективності управління державним майном і задоволення потреб держави в забезпеченні стабільного розвитку виконано теоретичні дослідження та відповідні етапи практичних напрацювань щодо створення підсистеми для управління інженерними мережами. Згідно з завданнями та заходами зазначеної програми розроблення підсистеми для управління інженерними мережами об'єктів інфраструктури є актуальним та перспективним напрямом досліджень [1]. Формування наборів геопросторових даних для ГІС управління інженерними комунікаціями – це процес збору, обробки та оновлення геоданих про розташування інженерних комунікацій на певній території. Ці дані можуть включати інформацію про мережі водопостачання, каналізації, електромережі, газопостачання тощо. Для формування наборів геопросторових даних необхідно використовувати різноманітні джерела інформації, такі як кадастрові дані, плани міст, карти, зображення з висоти польоту, супутникові знімки та інші. Для збору та обробки цих даних можуть використовуватись різні програмні продукти, такі як ГІС-системи, САД-системи, системи обробки зображень тощо. Після збору та обробки геоданих, вони повинні бути збережені в певному форматі, що дозволить їх використання у ГІС-системі. Зібрані геодані можна використовувати для різних цілей, таких як планування розміщення нових комунікацій, визначення стану та ефективності існуючих комунікацій, планування та координації робіт зі збереження інженерних мереж тощо [2].

У статті [3] розглянуто стандарти та вимоги до цифрового представлення геопросторових даних та баз геопросторових даних, які відіграють основну і вирішальну роль у новій концепції застосування географічної інформації та новій архітектурі геоінформаційних систем як складової інфраструктури геопросторових даних. Карпінським [4] розглянуто сучасні підходи до питання формування загальної концепції якості геопросторових даних з урахуванням їх інформаційно-модельної суті і основного призначення для застосування в геоінформаційних системах прийняття рішень, викладено основні елементи, заходи, процедури і методи оцінювання якості даних, виходячи з методології серії міжнародних стандартів ISO 19100. До складу господарського комплексу інфраструктурних об'єктів обов'язково включають сукупність будівель, споруд, інженерних мереж, проїздів, транспортних засобів тощо. Для ефективного та злагодженого функціонування таких об'єктів використовують комплексні геоінформаційні системи (ГІС). Їх функції та можливості мають широкий спектр і охоплюють збір, зберігання, оновлення, візуалізацію геопросторової інформації, а також аналіз даних для прийняття управлінських рішень. Геоінформаційна система адміністративно-господарського управління (ГІС АГУ) розробляється для поліпшення інформаційного забезпечення прийняття управлінських рішень на основі широкого застосування геоінформаційних систем і технологій у діяльності керівництва та служб підприємства при вирішенні завдань:

- розвитку, планування, забудови та реконструкції території;
- обліку земельних ділянок, будинків і споруд та їх користувачів;
- регулювання земельних відносин на території підприємства;
- забезпечення картографічною та геодезичною інформацією;
- розвитку інженерної і транспортної інфраструктури;
- експлуатації інженерних мереж життєзабезпечення, моніторингу їх стану, формування програм їх розвитку і реконструкції;
- моніторингу дотримання правил забудови території з погляду безпеки;

- контролю за раціональним використанням території, аналізу реалізації програм з погляду містобудівної та землевпорядної документації;

- екологічного моніторингу стану навколишнього середовища (фізичне, хімічне, біологічне забруднення атмосфери, ґрунту, поверхневих і підземних вод з урахуванням джерел забруднення) тощо.

Для реалізації поставлених задач та функціонування ГІС АГУ повинні включати єдину цифрову базу даних геопросторових об'єктів інфраструктури, єдину картографічну основу, дані про земельні ділянки, будівлі та споруди, інженерні та телекомунікаційні мережі, об'єкти транспортної інфраструктури тощо. На початковому етапі виконання розробки підсистеми для управління інженерними мережами було визначено структуру підсистеми та встановлено базові набори геопросторових даних, які включають єдину картографічну основу для розташування профільних наборів інженерної інфраструктури [5].

До профільних наборів були віднесені: інженерне обладнання, дренажна система, водопровідна мережа, побутова, напірна, зливна та дренажна каналізація, газопровідна мережа, кабельна каналізація електрозв'язку, лінії зв'язку, система відеоспостереження, теплова та електрична мережа, газопровід. Формування наборів геопросторових даних відбувається відповідно до міжнародних стандартів ISO 19100 [6], що забезпечує використання даних у різному програмному забезпеченні, доступ до відкритих даних, сервісів і програм, які можна легко інтегрувати без необхідності доопрацювання, та ґрунтується на загальних стандартах та концепціях сучасних інформаційних технологій. Відповідність українським стандартам [7] забезпечує створення, об'єднання та накопичення даних у різних підрозділах та організаціях, дозволяє використовувати накопичені дані та інтегрувати їх в єдиний інформаційний масив, забезпечує інформаційну та функціональну сумісність компонентів системи в рамках Національної інфраструктури геопросторових даних на основі уніфікованої структури, єдиної системи класифікації і кодування топографічних об'єктів та їхніх атрибутів, правил цифрового опису векторних даних і цифрових моделей рельєфу, метаданих для топографічних об'єктів і наборів топографічних даних.



### Література.

1. Державна цільова програма розвитку аеропортів на період до 2023 року: Розпорядження Кабінету Міністрів України від 24.02.2016 No 126. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/126-2016-%D0%BF#Tex>.
2. Vynohradenko, S., Siedov, A., Trehub, M., Zakharchenko, Yu. and Yuliia Trehub, Yu. (2022). Features of providing engineering and infrastructure objects with geospatial information. [ref]: vol.20.2022. 639-646. doi: <https://doi.org/10.55365/1923.x2022.20.74>
3. Черін, А. Г. Українські та міжнародні стандарти і специфікації побудови сучасних ГІС та геопорталів. Режим доступу: <https://softpro.ua/ua/ukraiinski-ta-mijnarodni-standarti-i-specifikaciii-pobudovi-suchasnih-gis-ta-geoportaliv>.
4. Карпінський, Ю. О., Лященко, А. А., Горковчук, М. В. Концептуальні засади оцінювання та забезпечення якості геопросторових даних. Вісник геодезії та картографії. 2012. No 4. С. 33-42. Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/vgtk\\_2012\\_4\\_11](http://nbuv.gov.ua/UJRN/vgtk_2012_4_11).
5. Бойко, О. Л., Бабій, В. В. Підсистема інженерної інфраструктури комплексної ГІС аеропорту. GEOTERRACE-2018 : Міжнародна науково-технічна конференція молодих вчених (13-15 грудня 2018 р.). Львів, 2018. С. 152-153.
6. Карпінський, Ю. О., Лященко, А. А., Ясуюкі, Окада. Склад і принципи розроблення національного профілю стандартів з географічної інформації. Інженерна геодезія. 2016. Вип. 63. С. 110–121. Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Ig\\_2016\\_63\\_13](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Ig_2016_63_13).
7. ДСТУ 8774:2018. Правила моделювання геопросторових даних. [Чинний від 01.07.2019]. Режим доступу: [http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id\\_doc=78080](http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=78080).

## АНАЛІЗ ФАКТОРІВ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ДЕФОРМАЦІЙНІ ПРОЦЕСИ ПІД ЧАС ГЕОДЕЗИЧНОГО МОНІТОРИНГУ НАСЕЛЕНИХ ПУНКТІВ ТА ДЕФОРМАЦІЙ СПОРУД

*С. М. Смирнова, к. т. н., доц., доцент кафедри управління земельними ресурсами, геодезії та кадастру, Державний біотехнологічний університет, м. Харків, Україна*

*А. Ю. Федорова, старший викладач кафедри управління земельними ресурсами, геодезії та кадастру, Державний біотехнологічний університет, м. Харків, Україна*

Важливим аспектом сучасної прикладної геодезії є деформаційний моніторинг. У це поняття входить геодезичний моніторинг за осіданнями та деформаціями фундаментів, а також інших важливих конструктивних елементів будівель і споруд.

Геодезичний моніторинг за осіданнями та деформаціями споруд переслідує мету – виявити критичні відхилення від норми як можна раніше, щоб можна було виявити причини їх виникнення, прорахувати прогноз розвитку деформацій, встигнути розробити і реалізувати заходи для ліквідації небажаних процесів [1].

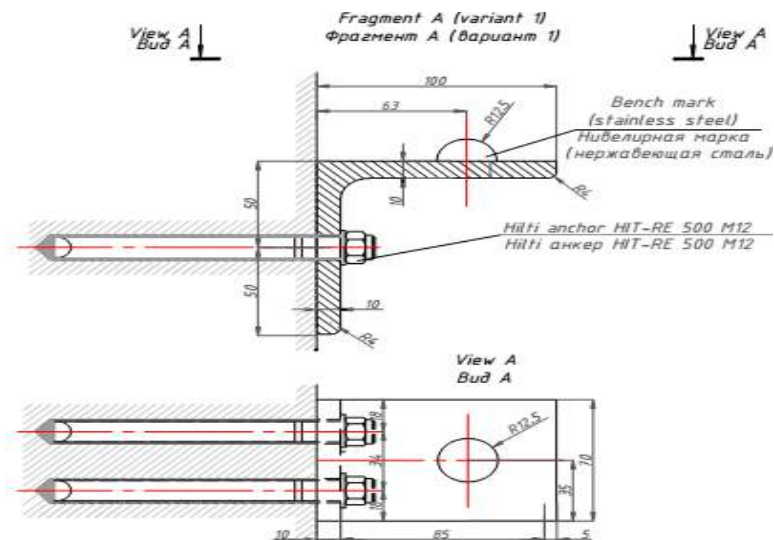
Тривалість та масштаб деформацій об'єкту залежать від особливостей ґрунтової основи, тоді як характер деформацій залежить від конструктивних особливостей будівлі. Оскільки фізико-механічні властивості ґрунтів під фундаментами можуть суттєво відрізнитись, осідання фундаментів будівель відбуваються з різною інтенсивністю, що може призвести до деформацій будівельних конструкцій. У разі горизонтальних навантажень можуть виникнути горизонтальні зміщення (зсуви) споруди, які також можуть призвести до деформацій її елементів..

Недооцінка та невчасне усунення дефектів елементів будівель можуть призвести до серйозних порушень, що відображаються на соціальному та екологічному рівнях, а також суттєвих матеріальних витратах, пов'язаних з відновленням експлуатаційних властивостей конструкцій. Тому належна оцінка стану конструкцій, прогнозування можливих дефектів та розробка

заходів по їх стабілізації або усуненню є надзвичайно важливими. Для досягнення цієї мети необхідно розуміти механізми руйнування та зношення конструктивних елементів під час експлуатації, а також враховувати вплив зовнішніх факторів на будівельні конструкції. [2]

Під час моніторингу, спостереження проводяться для контролю вертикальних та горизонтальних зміщень характерних точок і ліній. Якщо мова йде про вертикальні відхилення, які пов'язані з опадами, то в фундамент закладають осадкові марки. Ці марки періодично нівелюються, а різниця висот відміток марок після порівняння даних різних циклів вимірювань вказує на розмір деформацій та їх швидкість. Якщо нерівномірне осідання призводить до розвитку тріщинних деформацій, то вони також піддаються моніторингу.[3]

Конструкція осідальної (контрольної) деформаційної марки наведена на рисунку 1.



**Рисунок 1. Конструкція осідальної деформаційної марки**

Марки, що встановлюються на фундаментах будівель, розміщуються по поперечних і поздовжніх осях не менше чотирьох марок по периметру. У місцях розташування температурних швів контрольні марки встановлюються по обидва боки від них.

При закладанні осадкових марок слід враховувати умови доступу до них і можливість установки на них нівелірної рейки, як правило, на відмітках 0,4-

0,8 метра від рівня відмостки або рівня чистої підлоги. Осадкові деформаційні марки мають бути забарвлені незмивною демаскуючою фарбою, пронумеровані і прив'язані до кутів стін або виступів відповідно до схеми.

Другий аспект геодезичного моніторингу – контроль горизонтального зміщення вертикальних конструкцій: колон, стін та ін.

Ступінь впливу факторів в кожному конкретному випадку може бути різною за інтенсивністю дії, але у кожному випадку основним фактором подовження терміну життя будівлі є своєчасне виявлення основних пошкоджень та дефектів будівлі за результатами якого виконують їх усунення.

Перелік контрольованих об'єктів, точність вимірювань, допустимі межі відхилень, періодичність спостережень встановлюються в технічному завданні. За підсумками спостережень за осіданнями та деформаціями складається технічний висновок. При необхідності, робиться прогноз, і надаються рекомендації щодо заходів, запобігання несприятливих наслідків наднормативних деформацій.

Отже основна мета геодезичного моніторингу осідань та деформацій споруд полягає у виявленні критичних відхилень від норми якомога раніше, щоб можна було визначити причини їх виникнення, прогнозувати подальший розвиток деформацій, та вчасно розробляти та виконувати заходи для запобігання небажаних процесів.

### **Література.**

1. Основні положення створення Державної геодезичної мережі України, затверджені Постановою КМ України від 08.06.1998 р., № 844.

2. Система забезпечення точності геометричних параметрів у будівництві. Геодезичні роботи у будівництві: ДБН В.1.3-2:2010. – Київ: МінрегіонбудУкраїни, Національні стандарти України, 2010. – 70 с.

3. Смолій К. Аналіз сучасних геодезичних та геотехнічних методів моніторингу за деформаціями інженерних споруд / К.Б. Смолій // Сучасні досягнення геодезичної науки та виробництва: Зб. наук. пр. – Львів: Вид-во Нац. ун-ту «Львівська політехніка», – 2015. – №1(29). – С.87-89.

## ТОПОГРАФО-ГЕОДЕЗИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗЕМЕЛЬНО-КАДАСТРОВИХ РОБІТ В ПІСЛЯВОЄННИЙ ЧАС

*І. І. Садовий, к. е. н., старший викладач кафедри управління земельними ресурсами, геодезії та кадастру, Державний біотехнологічний університет, м. Харків, Україна*

*І. В. Росада, здобувач 4 курсу спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій», Державний біотехнологічний університет, м. Харків, Україна*

Після війни, земельні ділянки можуть зазнати значних змін власності, використання та стану [1]. Земельно-кадастрові роботи є процесом відновлення та оновлення кадастрової інформації про земельні ділянки з метою створення точної бази даних щодо земельних ділянок та їх власників.

Ці роботи включають:

- кадастровий облік земельних ділянок та їх характеристик (розмір, межі, місцезнаходження, форму власності та інші дані);
- визначення правового статусу земельної ділянки та встановлення прав власності;
- оновлення кадастрових даних з метою відображення післявоєнних змін в статусі земельної ділянки, таких як зміна власності, використання або будівництво на земельній ділянці;
- проведення технічного огляду земельних ділянок з метою встановлення їх фактичного стану (замінування, забруднення чи пошкодження);
- створення електронної бази даних кадастрової інформації про земельні ділянки [2].

Ці роботи важливі для ефективного використання земельних ресурсів та уникнення конфліктів між власниками земельних ділянок. Україна має розвинутий кадастровий сервіс, що дозволяє отримати доступ до інформації про земельні ділянки та їх стан за допомогою Єдиного державного реєстру земельних ділянок.

Післявоєнний час відзначатиметься значними змінами в земельних відносинах та власності, що вимагатиме виконання робіт з кадастрового обліку та забезпечення топографо-геодезичної бази. Нижче наведено деякі засоби та технології, які можуть бути використані для забезпечення земельно-кадастрових робіт в післявоєнний час [3].

Супутникові системи позиціювання - ці системи забезпечують точне позиціювання на земельній ділянці, що є важливим для забезпечення точності кадастрових робіт та вимірювань.

Літаки та БПЛА - вони можуть бути використані для створення зображень з висоти та проведення аерофотознімання, що дозволяє безпечно отримати детальні картографічні дані та зображення земельної ділянки.

Електронні кадастрові картки - ці картки містять інформацію про власників земельних ділянок, їх розміри, місцезнаходження та інші дані, що важливі для забезпечення кадастрових робіт.

Таким чином виробничим організаціям та освітнім закладам потрібно вже зараз адаптувати методики виконання топографо-геодезичних робіт та напрям підготовки спеціалістів земельно-кадастрової діяльності на працю в особливих умовах післявоєнного стану.

### **Література.**

1. Ємець В. В. Економічний розвиток у повоєнний період в Україні: регіональний та місцевий аспекти [Електронний ресурс] / В.В. Ємець // Економіка та держава. – 2022. – № 5. – С. 68-72.

2. Белікова Н. В. Зарубіжний досвід вирішення проблемних ситуацій в регіональному розвитку післявоєнних конфліктів [Електронний ресурс] / Н. В. Белікова, М. С. Дороніна // Бізнес Інформ. – 2022. – № 3. – С. 10–16. М

3. Інноваційні основи відновлення та розвитку країн після збройних конфліктів: інноваційний вимір: колективна монографія / за ред. д.е.н. Омеляненка В. А. Суми: Інститут стратегій інноваційного розвитку і трансферу знань. 2022. 280 с

## ВИКОРИСТАННЯ ДАНИХ ДИСТАНЦІЙНОГО ЗОНДУВАННЯ ЗЕМЛІ ТА ГІС-ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ МОНІТОРИНГУ СТАНУ ЛІСОВИХ РЕСУРСІВ

*А. О. Сєдов, старший викладач кафедри управління земельними ресурсами,  
геодезії та кадастру, Державний біотехнологічний університет,  
м. Харків, Україна*

Моніторинг лісів – система регулярного спостереження, оцінки і прогнозу динаміки кількісного і якісного стану лісів. Він є важливою та невід’ємною складовою частиною організації ведення лісового господарства в сучасних умовах.

Моніторинг лісів проводиться шляхом збирання, передавання, збереження та аналізу інформації про стан лісів, прогнозування змін у лісах і розробки науково-обґрунтованих рекомендацій для інформаційно-аналітичного забезпечення управління лісами, прийняття рішень щодо запобігання негативним змінам стану лісів, дотримання вимог екологічної безпеки та принципів ведення лісового господарства на засадах сталого розвитку.

Моніторинг лісів представляє собою багаторівневу систему, яка відслідковує часову і просторову динаміку стану лісів. На підприємствах лісового господарства з метою уточнення виконаних обсягів робіт, визначення ефективності лісовідновлювальних робіт, якісного стану створених лісових культур, захисних лісових насаджень та посадкового матеріалу проводять інвентаризації.

Для ефективного управління лісовим господарством, інформація про їх стан зберігається, як правило, у формі баз даних, тому на сучасному етапі, використання такого інструменту, як географічні інформаційні системи (ГІС) – є невід’ємною частиною ведення процесу інвентаризації лісових ресурсів. ГІС, на відміну від колись звичних впорядкованих «картотек», має географічну прив’язку всіх даних, що спрощує процес внесення нових даних,

пошук існуючої інформації, її візуалізацію, інтерпретацію, аналіз тощо. Як одне з основних джерел інформації про управління лісами, ці бази даних підтримують широкий спектр управлінських рішень від поточних завдань до розробки довгострокових стратегій.

Історично склалося так, що лісогосподарські інвентаризації проводились в основному для управління процесами заготівлі деревини та зосереджені на контролюванні площ та обсягів лісових насаджень, розподіл їх за видами тощо. Проте, за останні десятиліття обов'язки управління лісовим господарством розширилися, і, як результат, вимоги до даних інвентаризації мають бути розширені, щоб включити показники характеристик, пов'язаних із середовищем проживання диких тварин, біорізноманіття та гідрологією лісу, адже однією з важливих особливостей моніторингу лісових ресурсів є те, що він являється складовою частиною державної системи моніторингу навколишнього природного середовища, що зазначено на законодавчому рівні.

Зважаючи на те, що лісові ресурси є відкритим у просторі об'єктом, більшу частину питань моніторингу та створення баз даних сьогодні можна вирішити засобами дистанційного зондування Землі – невід'ємним джерелом вихідних даних для ГІС. Дистанційне зондування та геоінформаційні системи є дуже корисними інструментами для ведення лісового господарства. Дистанційне зондування використовується для отримання інформації про лісовий покрив, включаючи його площу, густоту, висоту, склад та здоров'я. Ця інформація є однією з важливіших елементів в процесі управління лісовими ресурсами.

Поєднання вище наведених технологій є дуже корисним та потужним інструментом для ведення лісового господарства та вирішення низки лісогосподарських задач, таких як: загальний моніторинг стану лісових ресурсів; планування рубок та відновлення лісу; картографування лісових покривів; оцінка природоохоронного стану лісів; прогнозування лісових пожеж; визначення типів ґрунтів та рослинності.



**ЗНАЧЕННЯ ГЕОПОРТАЛІВ ДЛЯ МІСТОБУДІВНОГО КАДАСТРУ**

*М. В. Смолярчук, к. е. н. доц., Львівський національний університет  
природокористування, м. Львів, Україна*

*О. Ф. Ковалишин, д. е. н., проф., Львівський національний університет  
природокористування, м. Львів, Україна*

*Н. Р. Шпик, к. е. н., доц., Львівський національний університет  
природокористування, Львівський національний університет  
природокористування, м. Львів, Україна*

Геоінформаційні системи нині відіграють важливу роль у запровадженні діджиталізації усіх сфер діяльності в державі в тому числі й у сфері містобудування. Важлива роль належить їм і для повноцінного функціонування містобудівного кадастру, ефективності прийняття землевпорядних та містобудівних рішень, адже сьогодні чільне місце належить саме публічності та відкритості даних про об'єкти та суб'єкти містобудування, доступності інформаційних ресурсів усіх рівнів ведення містобудівного кадастру. Відповідно до Постанови «Про містобудівний кадастр» №599 від 25 травня 2011 року, вирішення означеної задачі стало можливе завдяки функціонуванню геопорталів містобудівного кадастру [1].

Окремими модулями геоінформаційної системи виступають геопортали містобудівного кадастру, які є інструментом доступу до великої кількості інформації, містять в собі систему інструментів перегляду та пошуку різного роду відомостей про об'єкти та суб'єкти містобудівної діяльності, забезпечують їх візуалізацію, завантаження та поширення.

Крім того дозволяють, поступово, модуль за модулем, робити доступними різного роду дані з подальшою прив'язкою до планово-картографічної основи. Наприклад, таким модулем може бути облік зелених насаджень, розміщення інженерних мереж, тимчасових споруд, набір даних про об'єкти інженерно-транспортної інфраструктури та багато інших. Виведення картографічних шарів на інтерактивній мапі, полягає в деталізації кожної категорії набору даних через відображення на мапі у вигляді

відповідних позначок (маркерів та картографічних іконок для точкових об'єктів, а також ліній і полігонів для об'єктів відповідних типів).

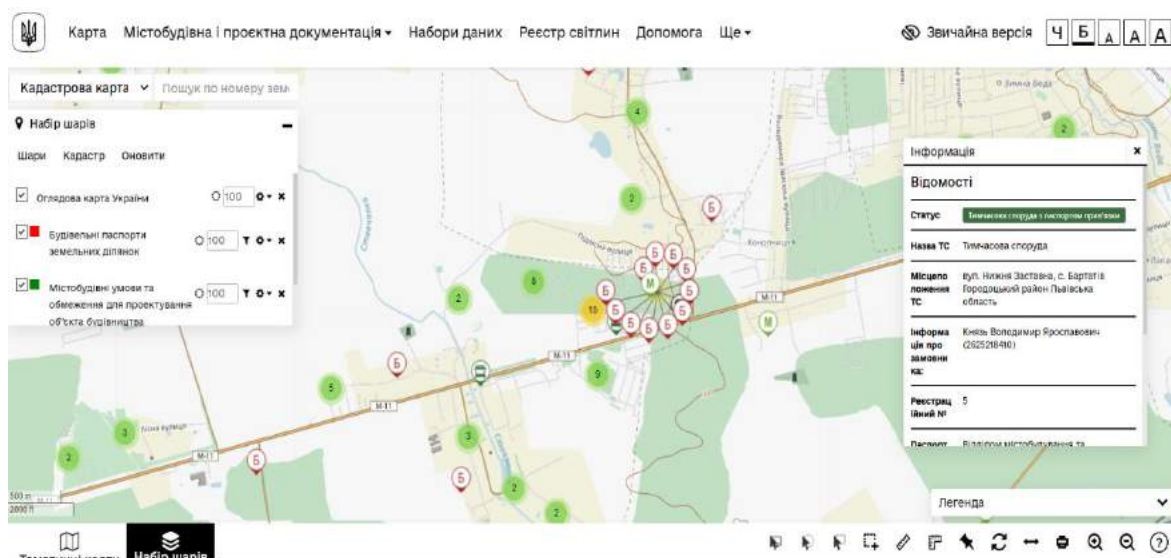
Від початку функціонування геопорталів містобудівного кадастру, слід відзначити вдосконалення процесу їх роботи та насамперед, збільшення їх інформаційного наповнення. Можливості сучасного функціонування геопорталів полягають в:

- безперервному функціонуванню електронних сервісів та можливості обміну просторовою інформацією, актуалізації планово-картографічних даних, ортофотопланів, цифрових та електронних карт;
- забезпеченні публічності у веденні містобудівної діяльності, для покращення якості навколишнього середовища;
- забезпеченні доступу органів державної влади, місцевого самоврядування, юридичних і фізичних осіб до достовірних відомостей, необхідних для здійснення містобудівної діяльності на території громади та ряду інших можливостей [1,3].

В наш час такі геопортали містобудівного кадастру функціонують на рівні міст обласного значення, на рівні адміністративних областей та є в деяких територіальних громадах, відсоток останніх незначний. Тут також варто відмітити, що термін початку їх роботи також різний, якщо для прикладу, геопортал містобудівного кадастру Львівської області функціонує ще з 2018 року, то в Ковельській територіальній громаді Волинської області, його роботу започатковано в квітні цього року. Також зауважмо, що з початком російського військового вторгнення, робота багатьох, в цілях безпеки та захисту геопросторових даних, інформації про важливі соціально-культурні об'єкти українських міст, була призупинена або геопортали містобудівного кадастру працювали в режимі роботи неповних наборів даних.

На рисунку 1, можемо бачити фрагмент з геопорталу містобудівного кадастру Львівської області, де в розділі містобудівна документація на прикладі кварталу можемо отримати інформацію за попередньо заданим запитом наборів

шарів: оглядова карта, будівельні паспорти земельних ділянок, містобудівні умови та обмеження для проектування об'єкту будівництва [2].



**Рисунок 1. Вибір шарів на геопорталі містобудівного кадастру**

Як бачимо, геопортали забезпечені простою доступністю до даних містобудівного кадастру, використовують безпечне програмне забезпечення на базі сучасних ГІС-технологій та характеризуються інтуїтивно зрозумілим інтерфейсом. Кожна зацікавлена особа може самостійно ознайомитись із інформацією містобудівного кадастру без додаткового звернення до органів державної влади та органів місцевого самоврядування.

Належна інформаційна підтримка у сфері містобудування через роботу геопорталів містобудівного кадастру сприятиме запровадженню найбільш ефективної моделі залучення інвестиційних потоків, як вітчизняних так і іноземних.

### Література.

1. Постанова «Про ведення містобудівного кадастру» [Електронний ресурс]: - Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/559-2011-%D0%BF#Text>
2. Геопортал містобудівного кадастру Львівської області [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <https://gis.loda.gov.ua/>
3. Смолярчук М., Таратула Н., Зубко Є. Формування системи містобудівного кадастру в умовах децентралізації / Матеріали XXII Міжнар. наук.-прак. форуму, Львів 15–7 жовтня 2021 року: Т. 2. – С. 32-35.

## ЗАСТОСУВАННЯ ГЕОІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ МОНІТОРИНГУ ЛІСОВОГО ПОКРИВУ

*А. А. Суска, д. е. н., проф., декан факультету лісового господарства,  
деревооброблювальних технологій та землевпорядкування, Державний  
біотехнологічний університет, Україна, м. Харків, Україна*

*В. М. Полях, к. е. н., докторант, Державний біотехнологічний університет,  
Україна, м. Харків, Україна*

З кожним днем дослідження простору з космосу за допомогою супутників набувають все більшого значення. Використання супутникових знімків стає все ефективнішим для моніторингу ландшафтів, виконуючи при цьому безліч практичних та наукових завдань. Обробка знімків та аналіз отриманих даних може вирішувати багато сучасних проблем з обліку та моніторингу земель. Метод дистанційного моніторингу є особливо актуальним для лісових територій природоохоронних зон, оскільки прямий наземний облік вимагає значних зусиль та ресурсів, в тому числі багато кваліфікованої робочої сили та фінансових витрат.

Головною метою використання дистанційного дослідження лісів є використання отриманих результатів на практиці, оновлення застарілих даних, які містяться в лісгосподарських та природоохоронних структурах. Це зумовлено великим обсягом робіт та значними витратами коштів для їх виконання, що ускладнює часту проведення обліку лісових ділянок та постійний моніторинг їх стану. Для дистанційного моніторингу лісистості можна використовувати не тільки стаціонарні геоінформаційні системи, такі як QGIS 3.10.5, SAGA та Google Earth, але й онлайн-ресурс Global Forest Watch. Це веб-додаток з відкритим кодом, що надає найновіші дані та інструменти для ефективного моніторингу лісів по всьому світу. Використовуючи Global Forest Watch, можна отримати вичерпну інформацію про стан лісів, їх динаміку та ретроспективу на певній території досліджень. Цей сервіс є ініціативою Інституту світових ресурсів (WRI) в співпраці з Google, USAID, Університетом Меріленда (UMD), Esri, Vizzuality та іншими

організаціями. Дані, що надаються на сайті GFW, широко використовуються в світових дослідженнях лісів провідними науковцями і є важливим кроком у моніторингу лісових ресурсів. Сайт GFW надає доступ до п'яти категорій наборів даних, які оновлюються на різних частотах та доступні в різних просторових дозволах [1]. За допомогою веб-додатку GFW можна отримати різноманітні дані про лісові ресурси: площу лісових ділянок на вибраній території; динаміку змін площі лісового покриву та причини цих змін; площу нових насаджень та їх розташування на карті; інформацію про лісові пожежі та їх наслідки; склад лісів за породами; можливість відображення заповідних територій з чіткими межами; інфраструктуру та промислові об'єкти, пов'язані з лісами; щільність населення, корінні народи та права на ресурси; щільність біомаси дерев та інші дані про ліси; основні кліматичні показники, наприклад, викиди вуглекислого газу від втрат деревного покриву.

Один з важливих аспектів GFW полягає у тому, що він автоматизовано поєднує різні набори даних та знімки та їх обробку, що зазвичай потребує додаткових зусиль в звичайних ГІС-додатках. Крім того, сервіс показує динаміку втрати лісової площі, комбінуючи різні знімки в динамічні ряди. Це дозволяє встановлювати час, коли лісова ділянка була вирубана або сталася пожежа, навіть якщо точну дату події важко знайти у доступних архівах.

Використання дистанційних методів моніторингу є ефективним та зручним інструментом для аналізу лісового покриву. Ці методи дозволяють контролювати лісові втрати та рубки, визначати та моніторити стан та склад лісів. У майбутньому можливим є більш детальний аналіз лісового покриву, його видового складу та динаміки. Однак, деякі недоліки дистанційних методів полягають у недостатній точності та періодичності даних, складнощях проведення робіт на гірських територіях, а також у потребі враховувати схил [2]. Проаналізуємо методи дослідження лісових масивів, що базуються на залученні космічних знімків (Таблиця 1).

Таблиця 1. Аналіз особливостей методів дистанційного дослідження лісів

	Дешифрування космічних знімків	Комбінація каналів	NDVI	GFW
Знімки	Google Satellite, ESRI Satellite	Landsat 8	Landsat 8	Вбудовані базові карти
Можливості	Полігональне окреслення потрібної території, визначення площі об'єкту	Визначення складу рослинності та типу місцевості, ступеня розвитку біомаси (стану лісових масивів). Можливості залежать від обраних каналів.	Визначення складу рослинності та типу місцевості, ступеня розвитку біомаси (стану лісових масивів).	Полігональне окреслення потрібної території, визначення площі об'єкту, лісового покриву, втрат лісів, нових насаджень та відслідкування їх динаміки.
Переваги	Простий алгоритм роботи.	Значна кількість функцій; простий алгоритм роботи; придатний для візуалізації даних.	Значна кількість функцій.	Можливість аналізу інформації без залучення спеціальних стаціонарних ГІС; значна кількість функцій; зручність інтерфейсу та простий алгоритм роботи.
Недоліки	Обмеженість функціоналу.	Робота лише з мультиспектральними знімками; низька точність визначення окремих типів місцевості.	Складність виконання; робота лише з мультиспектральними знімками літнього та зимового періоду.	Можливість використання лише наданих ресурсом даних

Отже веб-додаток GFW має значну перевагу в контексті можливостей та переваг порівняно з іншими методами. Його 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.

### Література.

1. Перспективи дистанційного зондування землі для вирішення лісівничих завдань [Електронний ресурс] // Екоінформ – Режим доступу: <https://ekoinform.com.ua/?p=1534>.

2. Поліщук Б.В. Сучасні досягнення і проблеми в дослідженнях розвитку та стану лісів / Б.В. Поліщук // Геодезія, картографія і аерофотознімання. – 2008. – Вип. 70. – С. 38–45.

## ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ У РОЗВИТКУ МОДЕЛЕЙ ЦИРКУЛЯРНОЇ ЕКОНОМІКИ

*А. О. Яковенко, к. е. н., доц., доцент кафедри обліку і оподаткування  
Одеського державного аграрного університету, м. Одеса, Україна  
Р. В. Гришова, аспірант Науково-дослідного центру  
індустріальних проблем розвитку НАН України, м. Харків, Україна*

Теорія циркулярної економіки є перспективним підходом до сталого розвитку, який сприяє зменшенню використання ресурсів та енергії через реалізацію інноваційних практик, таких як ресурсощадність та енергозбереження. Отже, основною метою циркулярної економіки є досягнення сталого розвитку, забезпечуючи баланс між економікою, навколишнім середовищем та соціально-економічними інтересами суспільства, що сприяє гармонійному розвитку усіх цих аспектів.

У сучасних економічних умовах, циркулярна економіка та Індустрія 4.0 відіграють важливу роль в розвитку національних економік. Циркулярна економіка спрямована на максимально ефективне використання ресурсів та мінімізацію відходів, забезпечуючи баланс між економікою, соціальними та екологічними аспектами. У свою чергу, Індустрія 4.0 використовує цифрові технології, щоб автоматизувати виробничі процеси та збільшити продуктивність, що сприяє збільшенню цінності на ринку. Концепція Індустрії 4.0 описує використання передових цифрових технологій, таких як Інтернет речей (IoT), робототехніка та штучний інтелект (II) для покращення виробничих та промислових процесів. З іншого боку, економіка циркулярного розвитку спрямована на створення системи використання ресурсів, де відходи мінімізовані, а матеріали переробляються та використовуються повторно, утворюючи замкнутий цикл. За останні роки зацікавленість у застосуванні цифрових технологій у циркулярній економіці значно зросла, і велика кількість компаній та урядів почали активно їх використовувати в своїй діяльності. Також варто відзначити, що зростає зацікавленість компаній та організацій

використовувати цифрові технології з метою поліпшення своєї екологічної продуктивності. Наприклад, згідно з звітом European Environmental Agency (2020), понад 50% підприємств у Європейському союзі вже впровадили цифрові технології для покращення своєї екологічної ефективності. [1]

За останні роки нові технології, такі як Індустрія 4.0 та циркулярна економіка, стали дедалі більш популярними, і ми можемо спостерігати, що ці концепції інтегруються між собою досить органічно. Ці концепції спрямовані на забезпечення сталого розвитку та оптимізацію економічних процесів, що пов'язані з виробництвом, використанням та відновлюваною утилізацією товарів та ресурсів. [2]

Циркулярна економіка та Індустрія 4.0 можуть взаємодіяти для створення сталої екосистеми, яка пропонує інтегрований підхід до економічних, соціальних та екологічних ефектів. Наприклад, застосування цифрових технологій у циркулярній економіці може підвищити ефективність переробки та повторного використання ресурсів. Останні дослідження свідчать, що поєднання концепцій Індустрії 4.0 та циркулярної економіки допомагають перетворити традиційні лінійні виробничі процеси на стійкі та циркулярні. Така інтеграція може сприяти зменшенню негативного впливу на довкілля та підвищенню загальної конкурентоспроможності підприємств за рахунок більш ефективного використання ресурсів. Більш того, ця інтеграція може також сприяти створенню стійкішої економічної системи, що дозволяє відкривати нові можливості для інновацій та розвитку.[3] Перехід до циркулярної економіки є значним змінням у підході до ведення економічної діяльності, який замінює традиційну лінійну модель на регенеративний та відновлювальний підхід. Незважаючи на зростаючу популярність концепції циркулярної економіки, наразі вона ще потребує розвитку додаткових інструментів і змін в бізнес-методах для повної реалізації свого потенціалу. Один з основних викликів, які стоять перед циркулярною економікою, полягає у розробці та застосуванні ефективних інструментів, зокрема, у сфері цифрових технологій, що потребує більш детального вивчення.



Проведене дослідження показало, що включення цифрових технологій в циркулярну економіку може покращити використання ресурсів та зменшити негативний вплив на довкілля[4] Деякі успішні приклади включення таких технологій в циркулярну економіку включають використання блокчейн-технології для забезпечення прозорості та контролю ланцюжка поставок, використання Інтернету речей для моніторингу та оптимізації процесів переробки та утилізації відходів, а також застосування штучного інтелекту для оптимізації виробничих процесів. Однак, поєднання концепцій циркулярної економіки та Індустрії 4.0 може стикатися з викликами та перешкодами, такими як значні витрати на впровадження цифрових технологій, необхідність переосмислення компетенцій персоналу та проблеми безпеки даних. Щоб успішно інтегрувати цифрові технології у циркулярну економіку, потрібно провести системну роботу, співпрацювати між секторами та компаніями, а також отримувати державну підтримку та стимулювання інновацій.[5]

На нашу думку, інтеграція цифрових технологій у циркулярну економіку є важливим кроком для покращення стійкості та ефективності використання ресурсів. Однак, для досягнення цієї мети, необхідно подолати виклики та перешкоди, які включають витрати на впровадження цифрових технологій, перенавчання персоналу та ризики безпеки даних. Комплексна стратегія взаємодії між концепціями циркулярної економіки та Індустрії 4.0 також є необхідною для успішної інтеграції цифрових технологій у циркулярну економіку. Останні тенденції[6] показують зростання застосування цифрових технологій у циркулярній економіці та підвищений інтерес до цієї теми, що свідчить про її потенціал для майбутнього.

### **Література.**

1. European Environmental Agency. (2020). The European environment – state and outlook 2020: knowledge for transition to a sustainable Europe. Publications Office of the European Union.

2. Нестерова К. С., Щербата М. Ю., Гришова Р. В. Ризики розвитку циркулярної моделі економіки в умовах нестабільності світового ринку. *Бізнес Інформ*. 2023. №1. С. 48–53. <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2023-1-48-53>
3. Гришова І., Гришова Р. (2020). Державна політика стійкого розвитку в контексті циркулярної моделі економіки. «Перспективи розвитку освіти, науки і бізнесу в глобальному середовищі: матер. VIII Міжнародної науково-практичної конференції [Тернопіль, 23 жовтня 2020 р.]. Тернопіль: ФОП Осадца Ю. В.. С. 45-47
4. Ma X., Gryshova I., Koshkalda I., Suska A., Gryshova R., Riasnianska A., Tupchii O. (2022). Necessity of Post-War Renewal of University Teachers' Potential in Terms of Sustainable Development in Ukraine. *Sustainability*. 14(19):12598. <https://doi.org/10.3390/su141912598>
5. Ma X, Gryshova I, Khaustova V, Reshetnyak O, Shcherbata M, Bobrovnyk D, Khaustov M. (2022). Assessment of the Impact of Scientific and Technical Activities on the Economic Growth of World Countries. *Sustainability*. 14(21):14350. <https://doi.org/10.3390/su142114350>
6. Nesterova K., Yakovenko A. O., Koroshenko M. (2021). Public policy of the state support for the development of bioeconomics and biotechnologies in Ukraine. *Наукові записки Інституту законодавства Верховної Ради України*, (6), 112-121. <https://doi.org/10.32886/instzak.2021.06.12>.

The scientific publication  
Наукове видання

**PLANNING AND USE OF TERRITORIES WITHIN THE CONTEXT OF  
INCLUSIVE DEVELOPMENT**

**ПЛАНУВАННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ ТЕРИТОРІЙ В КОНТЕКСТІ  
ІНКЛЮЗИВНОГО РОЗВИТКУ**

**International Scientific and Practical Conference Proceeding,  
May 17-18, 2023, Kharkiv, Ukraine**

**Матеріали міжнародної науково-практичної конференції,  
17-18 травня 2023 р., м. Харків, Україна**

Responsible for the release Vynohradenko S. O.  
By the author's editorial board

Signed for publication \_09.06.2023. Format 60x84/16. Offset paper.

The Headset Times. Printed on a screen printer.

Cond.-print. sheets, 12.9; acc.-publish. sheets 12.9.

Published by видавництво «Стильна типографія»

61002, м. Харків, вул. Чернишевська, 28А

Тел.: (057) 754-49-42, e-mail: zebraprint.zakaz@gmail.com

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи: серія ДК №5493 від 22.08.2017 р.

